je fais tout

revue des métiers

ÉDITÉ PAR
Le Petit Parisien

N° 178
7 SEPT. 1932
1 fr.



Sommaire:

Dans ce numéro :
UN BON remboursable de UN FRANC

avec de l'attention, vous arriverez très bien à sculpter sur le bois.

CHOISISSEZ UNE PRIME

Un abonnement ou un renouvellement d'un an donne droit *gratuitement* à l'une des primes décrites ci-dessous :

N° 3. Rabot métallique

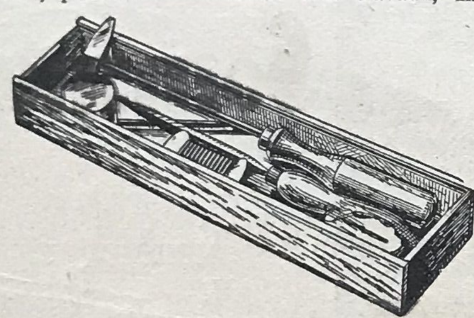
Monture émaillée noire, semelle dressée, fer réglable de 40 millimètres, pommeau bois dur à l'avant ;



longueur, 17 centimètres. Outil robuste pour travaux courants.

N° 4. Trousse à souder

en boîte bois, contenant un fer à souder double face, permettant d'exécuter tous travaux, une

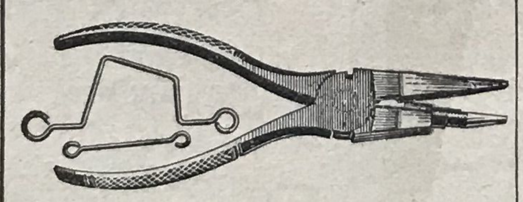


pierre ammoniaque, un bâton de soudure étain, une carte soudure décapante, une boîte de résine, un grattoir tiers-point ; longueur, 125 millimètres.

N° 9. Pince "Radio", pour T. S. F.

(Décrit dans le n° 144 de *Je fais tout.*)

Branches moletées, bien en main, formant pince plate, pince ronde, pince coupante, à couder

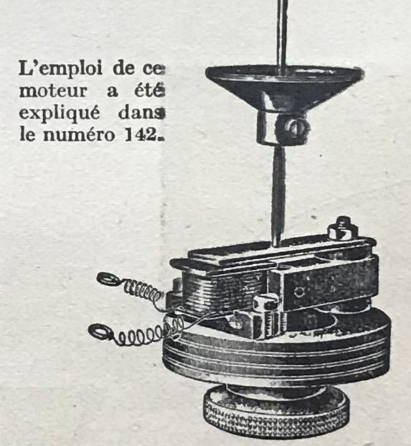


d'équerre, à faire les boucles, coupe-fil ; longueur, 155 millimètres. Outil précieux pour tout amateur ou monteur de T. S. F.

Les primes que nous offrons gratuitement à nos abonnés sont des outils ou objets de première qualité et de valeur, qui n'ont rien de commun avec les objets habituellement offerts en primes. Les échantillons sont visibles à nos bureaux.

N° 5. Moteur de diffuseur

Moteur « Eref », d'un rendement excellent, destiné à être monté librement sur membrane soutenue ou sur membrane libre. Grande simplicité

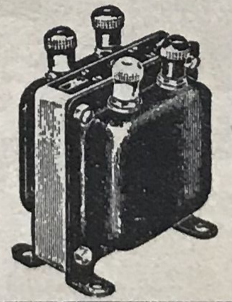


L'emploi de ce moteur a été expliqué dans le numéro 142.

de montage et de réglage. Ce moteur est surtout destiné aux postes à deux ou trois lampes, mais peut s'utiliser avec des postes de une à cinq lampes, et peut supporter jusqu'à 150 volts.

N° 6. Transformateur basse fréquence "Eref"

rapport 1/3 ou 1/5



Transformateur de première qualité, à bobinage en couches rangées et isolées, tôles au silicium, pureté absolument garantie, appareil rigoureusement essayé avant expédition. Peut être utilisé dans l'un des nombreux montages décrits à ce jour.

N° 7. Transformateur moyenne fréquence "Eref"

Type 900

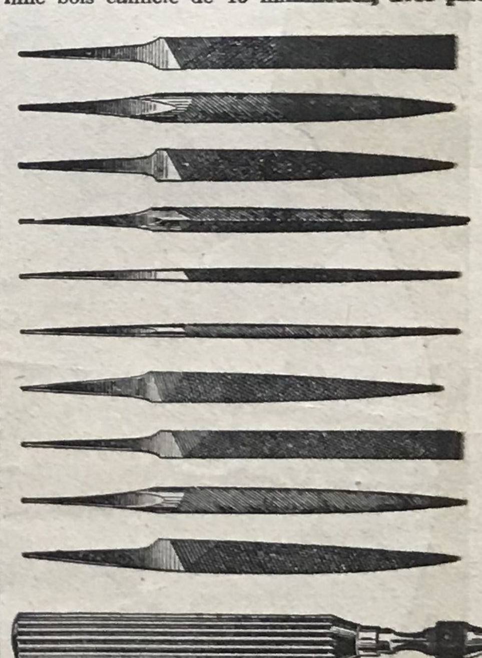


rigoureusement étalonné, permet la réalisation rapide d'un super puissant, sensible et sélectif, en employant concurremment les transformateurs et oscillateur nécessaires à compléter le jeu.

(Employé dans le montage décrit dans le n° 145.)

N° 10. Carte 10 limes Genève, avec manche à pince morille

Cet ensemble, comprenant un manche porte-lime bois cannelé de 15 millimètres, avec pince



morille, et dix limes assorties de première qualité, convient particulièrement aux travaux de petite mécanique et aux travaux de précision en général.

Nous prions MM. les nouveaux abonnés d'un an à *Je fais tout* de vouloir bien SPÉCIFIER la prime qu'ils désirent recevoir en MÊME TEMPS qu'ils nous font parvenir le montant de leur abonnement.

Nous rappelons à nos abonnés qu'un délai de dix jours nous est nécessaire pour l'expédition de la prime, quelle qu'elle soit.

Bien noter que les primes numéros 1, 2 et 8 sont supprimées et ne peuvent plus être fournies.

Nous publierons prochainement une liste de nouvelles primes, très intéressantes et de la plus grande utilité.

N° 178
7 Septembre 1932

BUREAUX :
13, rue d'Enghien, Paris (Xe)
PUBLICITÉ :
AGENCE FRANÇAISE D'ANNONCES
35, rue des Petits-Champs, Paris
OFFICE DE PUBLICITÉ :
118, avenue des Champs-Élysées, Paris
Les manuscrits non insérés ne sont pas rendus

Je fais tout

REVUE HEBDOMADAIRE DES MÉTIERS

Prix :
Le numéro : 1 franc

ABONNEMENTS
FRANCE ET COLONIES :
Un an... ... ... 45 fr.
Six mois ... ... 24 fr.
ÉTRANGER :
Un an... ... ... 58 et 65 fr.
Six mois ... ... 30 et 35 fr.
(selon les pays)

LA MENUISERIE

LA CONSTRUCTION D'UN MEUBLE PRATIQUE

utilisant des moulures pour les installations électriques

L'ÉTUDE du meuble que nous donnons peut servir de base à plusieurs réalisations, dans lesquelles nous emploierons les mêmes solutions de montage et de fermeture. Ainsi peuvent être réalisés des garde-robes, buffets, armoires de cuisine, étagères pour cosy, bibliothèques, etc.

Nos meubles auront cela de particulier qu'ils seront fabriqués avec des panneaux de contre-plaqué et munis de portes à coulisses en contreplaqué également.

Cette disposition de portes est préférable aux portes à charnières, surtout dans le cas où la place réservée au meuble est restreinte.

Prenons comme exemple la construction d'une garde-robe. Comme dimensions, nous donnerons 1 m. 90 en hauteur, 0 m. 60 en profondeur et 1 mètre en largeur (voir figure 1). Ces dimensions peuvent être modifiées au gré de l'exécutant. Nous débiterons d'abord le bois qui nous est nécessaire, suivant la liste des matériaux.

Nous commencerons par le montage d'un des côtés :

Assemblez les montants à section carrée de 1 m. 90 de longueur sur le panneau de contreplaqué de 1 m. 90 × 0 m. 60 (fig. 2), avec des vis à tête fraisée espacées de 20 centimètres environ. Ensuite, fixez les traverses de la même manière aux cotes indiquées (fig. 3).

Le deuxième côté sera monté exactement de la même manière.

Sur le panneau servant de fond, vissez les traverses en laissant sur chaque bord une distance égale à l'épaisseur des montants (fig. 4) et fixez ce fond sur chacun des côtés, les montants et traverses tournés vers l'intérieur de l'armoire (fig. 5).

Pour que l'ensemble soit bien d'équerre, on peut fixer les petites cornières d'angles (fig. 6) que l'on trouve chez tous les quincailliers.

Nous procéderons maintenant au montage final, c'est-à-dire à la pose du dessus et des rayons. Préparez d'abord le rayon intermédiaire en ayant soin de faire les encoches nécessaires au passage des montants et ensuite clouez une moulure pour la coulisse des portes. Cette moulure devra affleurer exactement au bord du rayon. Celui-ci sera posé la coulisse en dessous et tenu par trois vis sur chaques traverse (fig. 7 et 8).

Côtés :
2 panneaux contreplaqué 4 mm. × 1 m. 90 × 0 m. 60.
Fond :
1 panneau contreplaqué 4 mm. × 1 m. 90 × 1 mètre.
Portes :
1 panneau contreplaqué 4 mm. × 1 m. 90 × 1 mètre.
Montants angle :
4 tasseaux 0 m. 028 × 0 m. 028 de 1 m. 90.
Traverses fond :
4 tasseaux 0 m. 028 × 0 m. 028 de 0 m. 95.
Traverses côté :
6 tasseaux 0 m. 028 × 0 m. 028 de 0 m. 55.
Dessus :
1 panneau 0 m. 60 × 0 m. 02 × 1 mètre.
Rayon intermédiaire :
1 panneau 0 m. 60 × 0 m. 02 × 1 mètre.
Bas rayon :
1 panneau 0 m. 60 × 0 m. 02 × 1 mètre.
Tendeurs portes :
2 demi-plinthes de 0 m. 055 × 0 m. 01 × 1 m. 50.
Coulisses :
8 mètres de moulures électriques pour 2 fils.

Le rayon du bas sera encoché de la même manière que le rayon intermédiaire, mais la baguette coulisse sera remplacée par un tasseau de 28 × 28, vissé sur le rayon (fig. 9 et 10).

Celui-ci sera posé également comme le rayon intermédiaire.

Le dessus n'aura pas d'encoches, mais portera une baguette coulisse comme le rayon intermédiaire, en laissant la distance nécessaire au passage des montants (fig. 11).

Pour terminer le montage, il reste à clouer les baguettes coulisses sur les côtés et au-dessus des rayons. Ces dernières seront fixées au moment de la pose des portes (fig. 12).

La construction des portes est la suivante :

Nous avons un espace à remplir, de 1 m. 432 entre le rayon du bas et le rayon intermédiaire et un autre espace de 0 m. 40 entre le rayon intermédiaire et le dessus (fig. 13), moins les épaisseurs des baguettes du fond. Cette épaisseur varie entre 2 et 4 millimètres suivant la section des baguettes.

En tenant compte de cela, débitez dans le panneau de contreplaqué qui reste une bande correspondante de 1 m. 432 e une autre de 0 m. 400. Diviser ces bandes en deux parties égales dans le sens de la hauteur.

On obtient donc quatre portes : deux de 0 m. 40 de haut et 0 m. 50 de large ; deux de 1 m. 43 de haut et 0 m. 50 de large. Les arêtes de ces portes seront passées au papier de verre.

Le contreplaqué étant d'une rigidité relative sur une petite hauteur, on pourra donc poser les portes de 0 m. 40 sans mettre de tendeurs.

Mais, pour les grandes portes, il faudra fixer au milieu de celles-ci les tendeurs en demi-plinthe (fig. 14). Pour la pose, agir de la manière suivante : prendre les deux portes en les maintenant par le bas, les emmancher dans les rainures de la baguette supérieure déjà fixée, emmancher la baguete inférieure et pousser le tout dans le logement (fig. 15). Il sera bon de prévoir un peu de jeu dans l'ajustage des portes.

La baguette coulisse inférieure sera vissée pour faciliter le démontage en cas de besoin. Pour les portes ayant des tendeurs, notez qu'il faut placer le raidisseur d'une des portes à l'extérieur et l'autre à l'intérieur; contrairement à ce que l'on pourrait penser, cette disposition n'est pas désagréable à voir, mais donne plutôt un cachet moderne et de l'effet le plus heureux.

Pour ouvrir facilement les portes, coller sur chacune d'elles deux bouts de couvercle de baguette coulisse de 0 m. 20 environ de longueur (fig. 16) pour les portes de 0 m. 40 et de 1 mètre environ pour les portes de 1 m. 432.

On pourra également employer ces couvercles de baguette comme moulures couvre-joints, en les fixant suivant figures 17, 18 et 19. Pour terminer définitivement, passer au brou de noix et encaustiquer ou encore laquer blanc ou gris.

LES CARACTÉRISTIQUES DES BOIS

Le cerisier.

Dans le commerce, on appelle du même nom de cerisier les arbres qui donnent les cerises, les guignes ou les merises.

Le bois de ces arbres est d'un gris rougeâtre, avec de petites mailles dans le cerisier; sans mailles et un peu plus rouge dans le guigner; et avec des veines verdâtres, produites par les couches concentriques de l'arbre, dans le merisier; mais ces caractéristiques sont souvent si peu marquées qu'il est difficile de différencier ces bois.

Le bois de cerisier est assez tendre et facile à travailler, mais il est sujet à se tourmenter.

Dans les pays où ce bois est assez commun, on l'emploie à la fabrication des meubles et des chaises ; la tabletterie en fait un usage constant.

Le cyprès.

Ce bois est d'un rouge pâle, mélangé de veines brunes; il est assez dur et compact et résiste longtemps dans les endroits humides, comme presque tous les bois contenant de la résine et qui ne sont pas saignés. Il a une odeur rappelant celle du santal.

La lutherie et la tabletterie en font un usage courant.

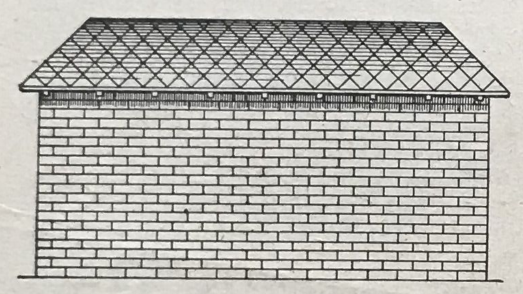


LA MAÇONNERIE

COMMENT OUVRIR UNE GRANDE BAIE
dans une construction légère en briques

L'OPÉRATION que nous allons indiquer n'est pas faite selon les règles que l'on observe habituellement lorsque l'on veut ouvrir une baie dans un mur ; car, dans ce cas, on a généralement recours à des étaiements qui soutiennent la construction où l'on se livre à ce travail. Mais, ici, nous supposons expressément qu'il s'agit d'une construction légère, d'un mur peu chargé et d'un travail très rapidement exécuté.

La dimension de la baie à ouvrir étant choisie, on commence par construire le linteau nécessaire pour soutenir le mur au-dessus de la nouvelle ouverture ; ce linteau est sensiblement plus long que la largeur de la baie à construire, de manière à reposer sur les piédroits de la baie par une longueur minima de 30 centimètres. Autrement dit, si on veut ouvrir une baie de 1 m. 20 de large, on fera un linteau de 1 m. 80.



Mur léger, en briques, où l'on veut percer une baie.

Ce linteau est fait de deux poutrelles à double T (ou à I), dont les ailes ne soient pas trop larges, de manière à ce que les deux poutrelles puissent se loger dans l'épaisseur du mur. Les deux éléments métalliques enferment un hourdis de maçonnerie, briques ou autres, fait au mortier, et sont, en outre, fortement serrés l'un contre l'autre par deux grosses agrafes de fer plat repliées, à leurs deux extrémités, sur les ailes des poutrelles.

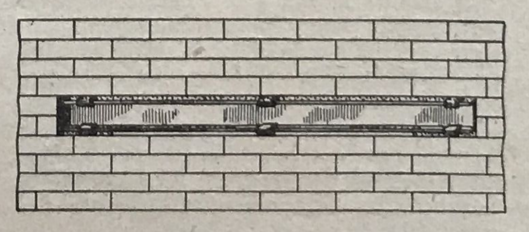
Ceci fait, on pratique dans le mur la saignée de la hauteur voulue ; on aura choisi des poutrelles, dont la hauteur totale corresponde à un nombre entier de rangées de briques, avec un intervalle de remplissage très faible. La saignée se fait en attaquant au ciseau le mortier qui maintient les briques ; mais, chaque brique étant déchaussée, on a soin de la remettre en place provisoirement et de caler avec des coins de bois pour soutenir l'assise de briques supérieure.

Quand le travail est fait sur la longueur et la hauteur voulues, on amène le linteau à pied d'œuvre. En général, le mur comprendra deux épaisseurs de briques ; on commencera donc par enlever les rangs extérieurs, et on glissera le linteau dans la demi-saignée ainsi pratiquée. Puis on soutiendra de nouveau avec des cales, en attendant le bourrage de ciment à faire. On enlèvera ensuite le rang intérieur de briques, et on poussera le linteau en place.

Ainsi conduit, et toujours sous la réserve que le mur est peu chargé, comme dans le cas que nous avons figuré sur le croquis, le travail peut être exécuté de la manière la plus économique et avec les plus grandes chances de succès parfait. On aura soin aussi de mener le travail avec prudence pour éviter que des chocs trop violents, lorsque l'on déchausse les briques ou lorsque l'on engage le linteau en place, ne viennent à ébranler l'ensemble de la maçonnerie.

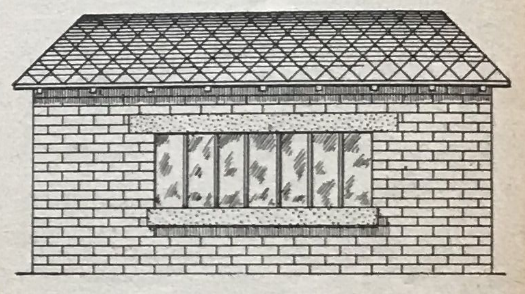
Le linteau étant donc bien placé dans la saignée, on dispose de nouvelles cales de bois qui le soulèvent un peu au-dessus de la rangée de briques sur laquelle il repose et le mettent à égale distance des deux assises. Puis, ayant préparé un bon mortier assez fort, on fait un bourrage au-dessus du linteau sur toute la longueur et, au-dessous, dans les parties extrêmes qui reposeront sur les piédroits conservés.

D'autres personnes aiment mieux faire reposer directement le linteau sur les briques, parce que son poids pourrait écraser le mortier. Mais un bon mortier doit pouvoir supporter parfaitement ce poids, qui n'a rien d'excessif.



On ouvre une saignée de la hauteur et de la longueur du linteau (les coins sont attaqués et les briques descellées).

On laisse de préférence pendant deux ou trois jours sans poursuivre le travail, de manière à ce que le mortier puisse bien faire prise et se durcir ; puis on démolit avec précaution la cloison de briques au-dessous du linteau et dans la largeur de la baie à ouvrir ; on est obligé d'enlever les briques en créneaux sur les côtés ou piédroits, puisque les joints sont alternés. Et le creux des créneaux correspondra à une demi-brique. S'il s'agit d'une fenêtre, on ouvrira la baie un peu plus bas que le niveau définitif à atteindre, et on cimentera sur l'assise inférieure un appui de fenêtre débordant sur le mur, de manière à rejeter l'eau de pluie ; si c'est une porte, on fera de même, en remplaçant l'appui par un seuil en pierre dure, dans lequel pourra s'encastrer l'arrêt de porte.

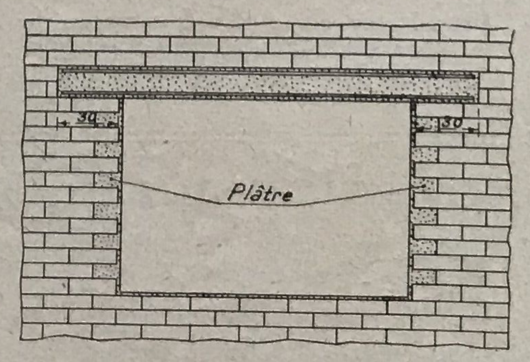


Résultat à obtenir.

Le linteau est placé dans la saignée.

Le gros œuvre étant terminé ainsi, on procède au remplissage du linteau avec du béton de mâchefer, sur lequel on peut mettre une couche de plâtre. Il est loisible aussi de faire le remplissage de tout le linteau avec du plâtre ; mais cela a le gros inconvénient que le contact du plâtre rouille le fer et que la rouille finit par passer à travers ce plâtre et devient apparente.

Pour les montants ou piédroits, un dispositif assez simple consiste à enchâsser des demi-briques dans les créneaux, en jointoyant au mortier, de manière à ce que le piédroit semble avoir été fait en même temps que la maçonnerie d'ensemble. Ou bien, on fera un remplissage au béton ou au mortier, et tout le tour de la baie sera pris sous un enduit de plâtre bien lissé et peint.



Le linteau étant placé, on enlève les briques au-dessous, puis on remplit les creux des montants avec des demi-briques ou du plâtre.

Quand il s'agit d'une porte, et, par exemple, d'une entrée de hangar ou de garage, on ne doit pas faire le remplissage en plâtre, en raison des chocs auxquels les piédroits sont toujours exposés ; les demi-briques ou le remplissage en mâchefer sont seuls utilisables ; en outre, on disposera, de préférence, un chasse-roues d'une forme quelconque dans le bas de la baie, afin de la protéger le plus efficacement possible.

(Lire la suite page 341.)



POUR COLLER LE BOIS SUR LE VERRE

On peut coller le bois sur le verre à l'aide d'un ciment composé de 25 grammes de caoutchouc dissous dans 1 litre d'huile essentielle de goudron. Le mélange a acquis, au bout d'une dizaine de jours, la consistance d'une crème épaisse. On ajoute alors de la gomme laque dans la proportion de 3 parties en poids pour 1 partie de dissolution. Il faut employer le mélange à chaud (100° à 200° environ). Il faut donc prendre soin de faire dessécher le bois et de chauffer progressivement le verre afin d'éviter la rupture.

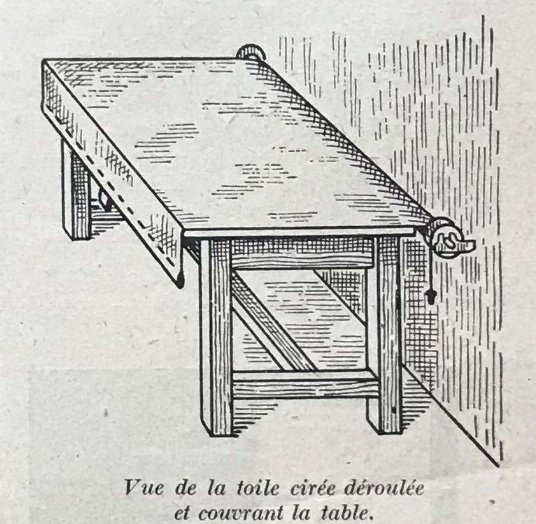
Un procédé pour coller l'écaille

Le collage de l'écaille s'effectue à l'aide d'une solution très concentrée de potasse caustique. Les parties à joindre sont enduites de cette solution. Lorsqu'on constate un léger ramollissement, on serre fortement et on laisse sécher quelques jours. On peut obtenir un assez bon résultat si les surfaces à joindre sont assez grandes et si la pièce recollée ne supporte aucun effort persistant.

JE FAIS TOUT répondra sans frais dans ses colonnes à toutes les questions qui lui seront posées et qui rentreront dans le programme de cette revue.

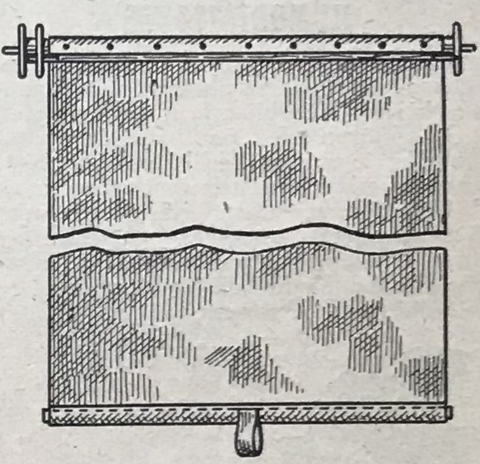
COMMENT RANGER LA TOILE CIRÉE DE LA TABLE DE CUISINE

Quand on emploie une toile cirée pour couvrir une table de cuisine ou d'office, on ne l'utilise pas nécessairement tout le temps. D'autre part, on ne peut plier la toile cirée, sous peine de la voir se détériorer rapidement ; dans ces conditions, si la table est placée contre un mur, on peut avoir recours à la disposition qui est indiquée ici. Au moyen d'une paire de supports métalliques quelconques, enfoncés dans des chevilles tamponnées dans le mur, on soutient un rouleau de la longueur voulue, sur lequel pourra venir s'enrouler la toile cirée. On peut employer un rouleau simple ou un rouleau à cliquet comme ceux qui servent pour les stores.



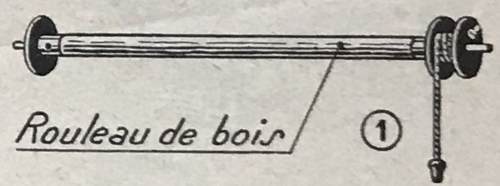
Vue de la toile cirée déroulée et couvrant la table.

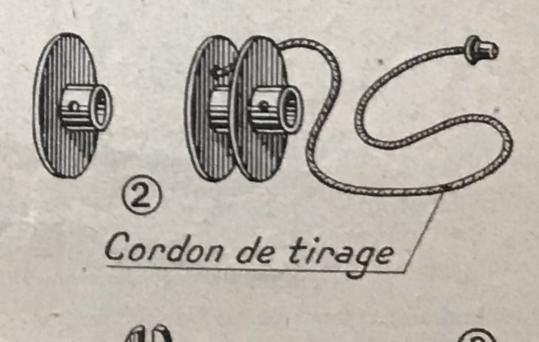
En tous cas, un bord de la toile cirée est replié et cloué sur le rouleau ; l'autre forme un ourlet assez large, dans lequel on glisse une baguette mince, ou même une lame métallique. Un dispositif simple consiste à placer le rouleau très près du mur ; de la sorte, quand on roule la toile autour du rouleau, la baguette se trouve prise contre le mur dès qu'on est à fin de course, et, ainsi, on ne risque pas de voir la toile cirée se dérouler intempestivement.

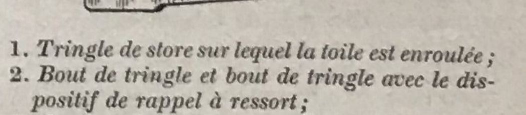


Vue par en-dessous montrant le montage de la toile.

On cloue une petite patte, ou tirette, sur la baguette, afin de tirer plus facilement sur la toile pour la dérouler.







1. *Tringle de store sur lequel la toile est enroulée ;*
2. *Bout de tringle et bout de tringle avec le dispositif de rappel à ressort ;*
3. *Support de tringle, à tamponner dans le mur.*

Comment ouvrir une grande baie dans une construction légère en briques

Suite de la page 340.

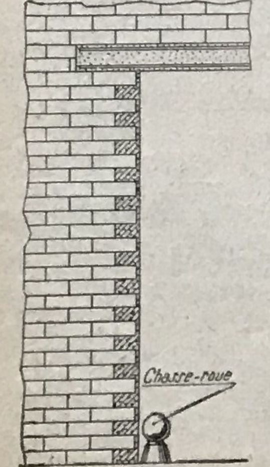
La reconstruction des piédroits doit, en tous cas, être faite avec beaucoup de soin. En effet, les gonds qui portent les battants de porte ou de volets seront scellés directement dans le mur.

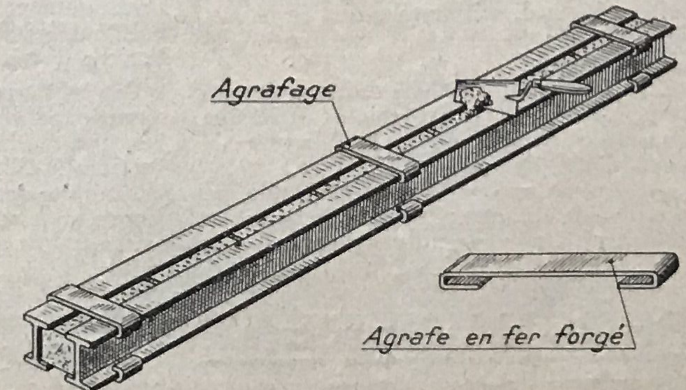
Même dans le cas où les châssis sont montés sur bâti dormant, il est indispensable que les piédroits soient résistants pour bien tenir les pattes à scellement du bâti qui se descelle. Les parties métalliques fatiguent et les battants se coincent.

La qualité du mortier de ciment que l'on emploiera à l'établissement des piédroits devra donc attirer particulièrement votre attention. Employez du bon ciment Portland en dosage gras, avec peu de sable et sans gravillon.

A. F.

A gauche, *percée d'une porte cochère ; à droite,* ensemble du linteau *formé de deux poutres à I, avec hourdi intermédiaire.*





Une encre pour les tampons en cuivre

Voici comment vous pouvez obtenir une encre bleue pour les cachets en cuivre :

Poudre d'indigo..........	8	grammes
Vernis à l'huile de lin.....	25	—
Oléine..................	5	—
Huile de ricin...........	20	—
Huile de lin.............	50	—

La poudre d'indigo est finement broyée avec le vernis à l'huile de lin. Puis on ajoute l'oléine en broyant et remuant. On délaye, enfin, ce mélange avec l'huile de ricin et l'huile de lin.



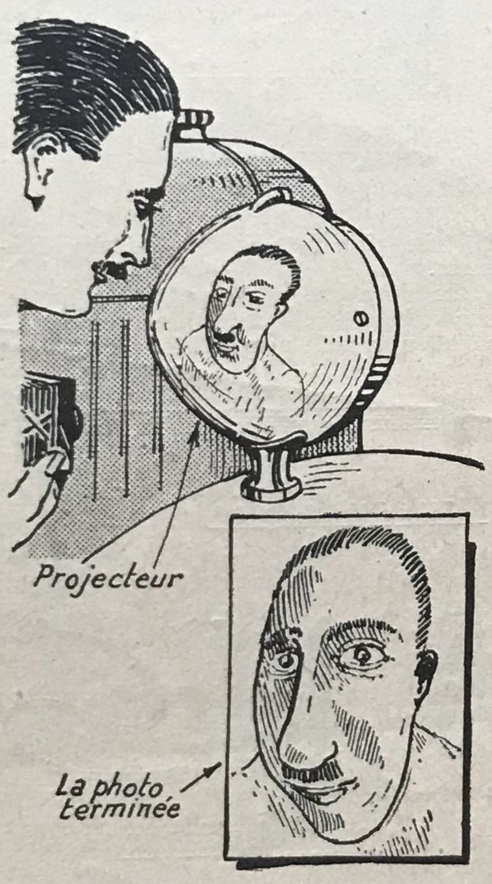
LA PHOTOGRAPHIE

POUR FAIRE DES PHOTOGRAPHIES HUMORISTIQUES

Il existe un moyen très simple de faire, sans difficulté, des photographies humoristiques, ou, si l'on veut, caricaturales.

Il suffit, en effet, pour cela, de photographier le sujet réfléchi dans un objet, formant miroir, mais convexe ou concave.

Dans l'exemple donné ci-dessous, le sujet à photographier se regarde sur la surface convexe et nickelée d'un phare d'automobile. Le phare constitue une surface réfléchissante excellente et le résultat



obtenu sera à peu près celui du dessin que l'on voit à gauche.

Naturellement, la photo imprimée sur papier est découpée de telle façon que les parties qui pourraient se voir du phare soient enlevées, pour que l'illusion de la caricature soit complète.

Dans l'exemple, nous nous sommes servi d'un phare. On pourra, bien entendu, se servir d'une autre surface réfléchissante, un cylindre poli et nickelé, une bouteille de verre noir, l'intérieur d'un phare, etc...

BLANC, CHAMOIS, CRÈME

Certaines photos font beaucoup d'effet sur un papier blanc. D'autres ont intérêt à être tirées sur un papier légèrement jaune, que l'on appelle, suivant les marques, chamois ou crème. C'est affaire de goût.

Les photographes, qui ne possèdent que du papier blanc, peuvent le teinter très facilement.

Ils se muniront d'un peu d'*aniline jaune* en poudre, produit qui se trouve chez les marchands de couleurs.

Pour chamoiser une épreuve 9×12, il faut 40 centimètres cubes de liquide colorant.

On mettra donc dans un flacon cette quantité d'eau et on y ajoutera quelques grains d'aniline pris avec la pointe d'un canif. *Il en faut très peu.* On aura toujours la ressource de remettre un peu d'eau si le jaune paraît trop foncé.

Pour l'emploi, nous conseillons de mouiller pendant une minute le papier blanc.



On le mettra humide dans une cuvette et le liquide sera versé dessus ; il sera bon de remuer.

Après vingt ou trente secondes, on remettra l'aniline dans son flacon et on passera l'épreuve quelques instants sous un filet d'eau ; il n'y aura plus qu'à sécher soit au buvard, soit simplement en la suspendant par un coin avec une pince spéciale à photo.

Les épreuves, préalablement virées au brun, prendront un aspect plus artistique quand le papier sera teinté comme il vient d'être démontré.

Au cas où es doigts seraient jaunis, un peu d'acide chlorhydrique étendu d'eau les détachera. Laver ensuite amplement.

QUELQUES MESURES

Quand l'amateur photographe est chez lui et qu'il veut fabriquer un bain quelconque, il a son verre gradué à sa disposition.

L'été, s'il est à la campagne ou à la mer, il ne trouvera pas souvent de quoi mesurer les liquides, et il est forcé d'aller à l'aveuglette.

Il existe pourtant des récipients dont les dimensions sont connues.

Ainsi :

Une cuiller à café mesure 5 cmc.

Une cuiller à bouche mesure 15 cmc.

Un verre à bordeaux mesure 75 cmc.

Si l'on a qu'un litre à sa disposition, voici une façon simple de savoir mesurer un demi-litre exactement. Remplissez d'eau à peu près la moitié du récipient ; mettez un bouchon. Marquez à la craie ou à l'encre l'endroit où s'arrête le liquide.

Ceci fait, retournez la bouteille sens dessus dessous. Marquez, une seconde fois, le liquide.

Il sera facile, maintenant, de prendre la moitié entre ces deux marques, peu éloignées l'une de l'autre ; c'est là, exactement, que s'arrête le demi-litre.

UN RÉVÉLATEUR AU MÉTOL-HYDROQUINONE-BORAX

Ce révélateur, dans lequel le borax remplace l'alcali (carbonate de soude ou de potasse), permet l'obtention de négatifs à grain très fin. Il est à recommander pour les petits négatifs destinés à faire des épreuves par agrandissement, la finesse de grain de l'original étant de la plus grande importance ; il donne des négatifs d'une gradation très douce avec des plaques bien exposées.

Faire dissoudre, dans un litre d'eau ayant bouilli, et dans l'ordre :

Métol	2	grammes
Hydroquinone	2	—
Sulfite de soude cristallisé ..	20	—
Borax pulvérisé	20	—

Ce révélateur est d'une très bonne conservation. Il doit être employé à une température voisine de 18 degrés, qui facilite l'action de l'hydroquinone, car il ne faut pas oublier qu'au-dessous de cette température, ce produit perd l'action qu'il doit exercer.

M. B.

BREVETS

L'IMITATION FRAUDULEUSE DES MARQUES DE FABRIQUE

Il n'est pas facile d'imiter une marque de fabrique sans tomber sous le coup de la loi, car la fraude est appréciée par les ressemblances et non par les différences qui, en général, n'ont pour but que de masquer l'imitation.

Voici un exemple qui a été examiné récemment en Suisse :

Le constructeur avait reproduit les caractéristiques de la marque principale ; dans l'espèce, c'était un disque rouge pour l'étiquette d'un vin apéritif, et il avait reproduit également divers éléments secondaires de la marque.

En outre, le contrefacteur avait été averti par le propriétaire de la marque, et ce dernier avait même donné un délai convenable pour que le contrefacteur puisse être mis en règle ; ce délai n'a pas été respecté, et, par conséquent, il y a eu mauvaise foi, d'autant plus qu'une appellation imitait phonétiquement la marque déposée.

L'imitation, en l'espèce, d'une forme de verrerie, même en usage courant chez les liquoristes, si elle est conditionnée d'une façon spéciale, peut également faire l'objet d'un dépôt régulier et ne peut être imitée frauduleusement.

LE CONTRAT DE CESSION

Le possesseur d'un brevet peut céder en totalité ou en partie la propriété de son brevet. Dans le cas de cession, ce qu'on cède, ce sont les droits attachés au titre du brevet, et les règles ordinaires de la vente entrent en jeu.

La cession peut être totale ou fractionnée. Notamment, le brevet peut être cédé pour une région ou un territoire déterminé ou pour une durée déterminée. Dans ce cas, le breveté se réserve le droit de reprendre la possession de son brevet au bout d'un certain temps.

On peut aussi céder le droit de fabriquer en dehors du droit de vendre, ou inversement. On peut céder seulement l'une des applications.

La cession peut être faite à titre gratuit, par exemple par une donation ou par un testament. Ce sont les mêmes formalités que pour une cession ordinaire, et les règles de droit commun interviennent.

On peut aussi céder des brevets étrangers suivant les règles de droit commun, mais cette cession est soumise aux règles de chaque pays. La cession en pays étranger d'un brevet français peut se faire suivant la forme usitée dans le dit pays ; mais, comme il faut une régularisation en France, il est plus simple de faire cette opération en France.

On peut céder un brevet sous condition, par exemple, à une date déterminée ou pour un certain délai. Il peut aussi y avoir simplement promesse de cession ou promesse d'achat.

E. Weiss, *Ingénieur-conseil.*

LE NETTOYAGE DES GRAVURES PIQUÉES

On peut remettre en état les gravures piquées en procédant de la façon suivante : la gravure est mise à tremper sous un courant d'eau froide. On la retire sur une plaque de verre afin d'éviter les déchirure , puis on la plonge dans un mélange à parties égales d'eau et d'eau oxygénée, additionné de quelques gouttes d'ammoniaque.

Lorsque les piqûres et le jaunissement ont disparu, on rince à grande eau, puis on fait sécher, entre des feuilles de papier à filtrer blanc, sous presse.

NOTRE COUVERTURE

La sculpture sur bois

La sculpture sur bois, pour des pièces importantes, présente d'assez sérieuses difficultés, mais, pour de petits morceaux, simples de dessin, elle peut être faite même par des amateurs ayant un peu l'habitude de couper le bois

Quelle que soit l'importance du travail à faire, la sculpture nécessite d'assez nombreux outils ; ce sont : des ciseaux de toutes largeurs, des gouges plus ou moins creuses, de toutes dimensions, et deux ou trois riflards de formes différentes ; ces riflards servent peu, car c'est dans la sculpture surtout que s'applique le dicton : le bois se coupe mais ne s'use pas.

Il faut au sculpteur un établi solide ; un maillet, qui est souvent un petit cube d'acier, avec un manche très court, un étau en bois, à serrage parallèle, se fixant sur l'établi ; les mâchoires sont garnies de cuir permettant de serrer fortement le bois à sculpter sans risquer de le fouler (fig. 1). Cet étau n'est utile que pour des travaux en ronde bosse ; ceux-ci étant sculptés sur plusieurs faces, ne peuvent pas se placer sur l'établi. Les ciseaux ont de 2 millimètres à 25 millimètres de largeur ; les côtés ont quelquefois un chanfrein (fig. 2) pour qu'ils ne gênent pas en travaillant.

Il faut aussi un ciseau étroit, dit ciseau d'angle, affûté spécialement pour atteindre facilement certains angles rentrants (fig. 3).

Les gouges varient de 2 millimètres à 25 millimètres de largeur ; quelques-unes sont presque plates, mais il en faut aussi de très creuses (fig. 4, 5, 6, 7).

Quelques outils sont en forme de spatule (fig. 8) ; d'autres sont coudés sur la longueur (fig. 9, 10).

On peut faire de la sculpture sans avoir l'assortiment complet des outils que nous venons d'indiquer ; ce seront les gouges qui seront les plus nombreuses.

Les outils indispensables sont :

Quatre ciseaux droits (fig. 2) : un de 15 millimètres, un de 10 millimètres, un de 4 millimètres, un de 2 millimètres.

Un ciseau d'angle (fig. 3) de 5 millimètres.

Trois gouges (fig. 4) : une de 15 millimètres, une de 12 millimètres, une de 6 millimètres.

Trois gouges demi-creuses (fig. 5) : une de 14 millimètres, une de 7 millimètres, une de 2 millimètres.

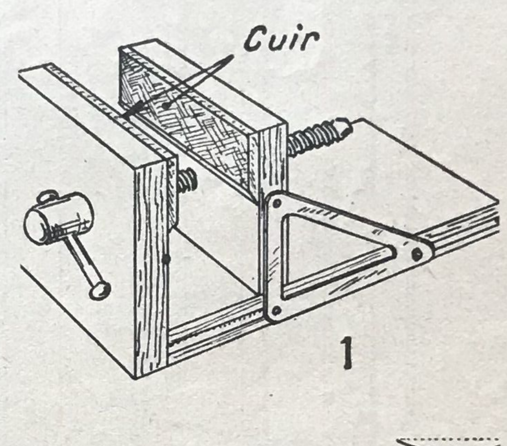
Deux gouges creuses (fig. 6) : une de 13 millimètres, une de 9 millimètres.

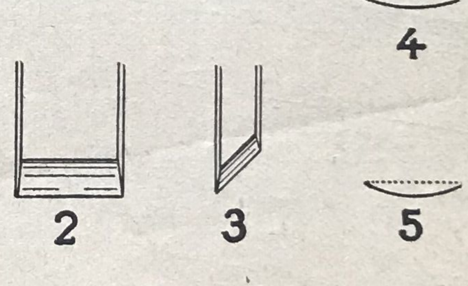
Il existe des gouges très creuses dont les côtés se prolongent en ligne droite (fig. 7), qui sont peu employées.

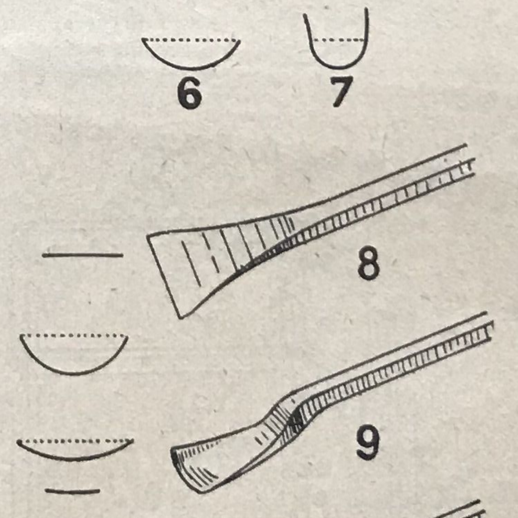
Il faut aussi quelques outils droits, mais en forme de spatule (fig. 8) et d'autres plus ou moins coudés (fig. 9, 10), qu'on prendra dans les largeurs intermédiaires de celle que nous venons d'indiquer. Les biseaux des gouges peuvent être intérieurs ou extérieurs, et le coude plus ou moins accentué ; c'est ainsi que pour travailler certains fonds ou champlevés, la forme très plate et peu coudée de la gouge sera très commode (fig. 9).

Il est très important d'avoir des outils en acier de très bonne qualité et bien trempés ; on les fait d'ordinaire en acier fondu.

On peut, avec ces outils, faire un travail sérieux ; mais si, pendant l'exécution de ce travail, on reconnaît l'utilité d'avoir certains outils mieux appropriés à certaines formes, il serait facile de se les procurer, les fabricants d'outils ayant généralement des catalogues très détaillés.







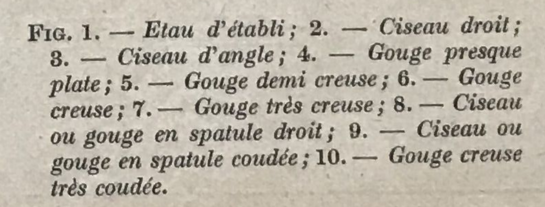
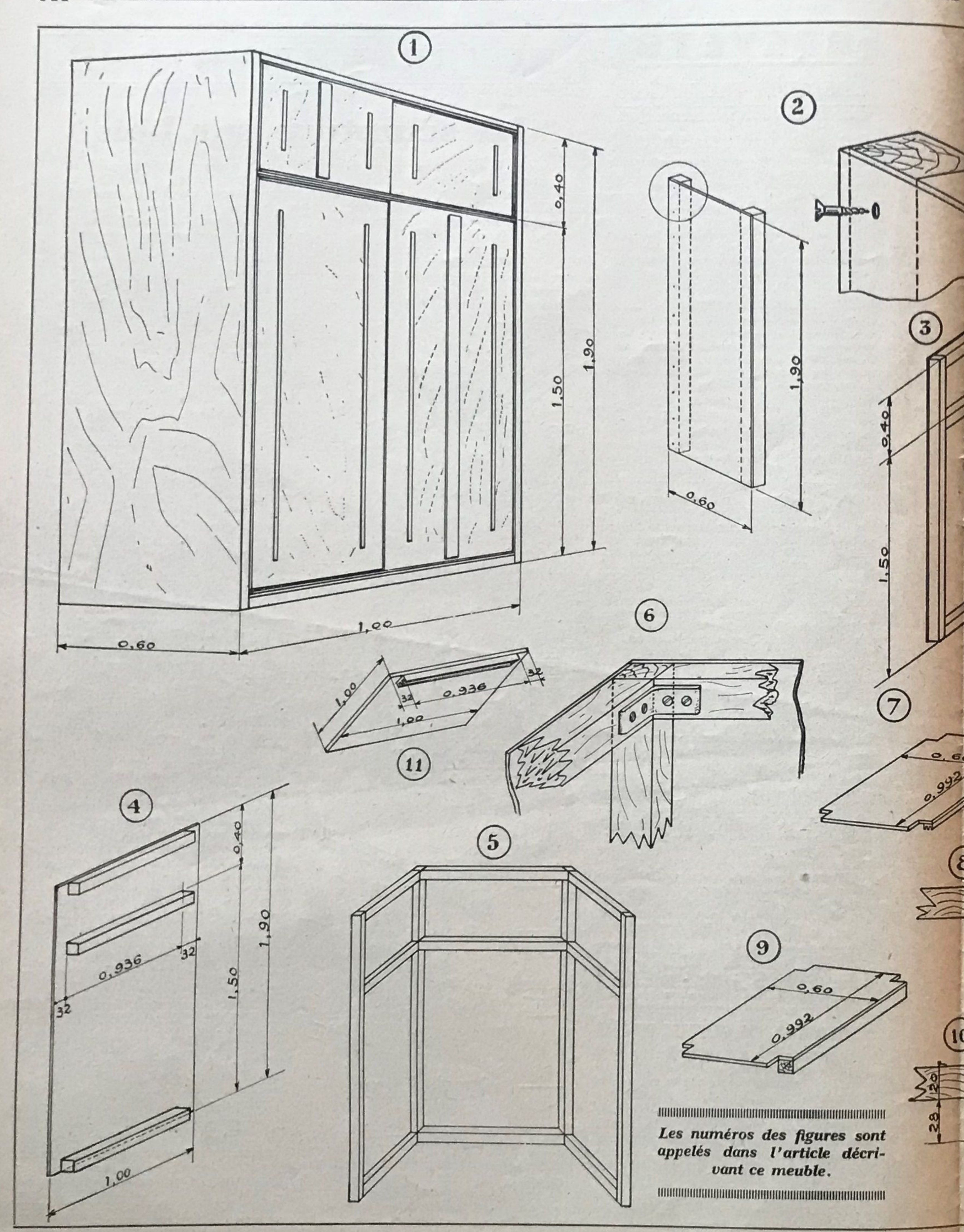


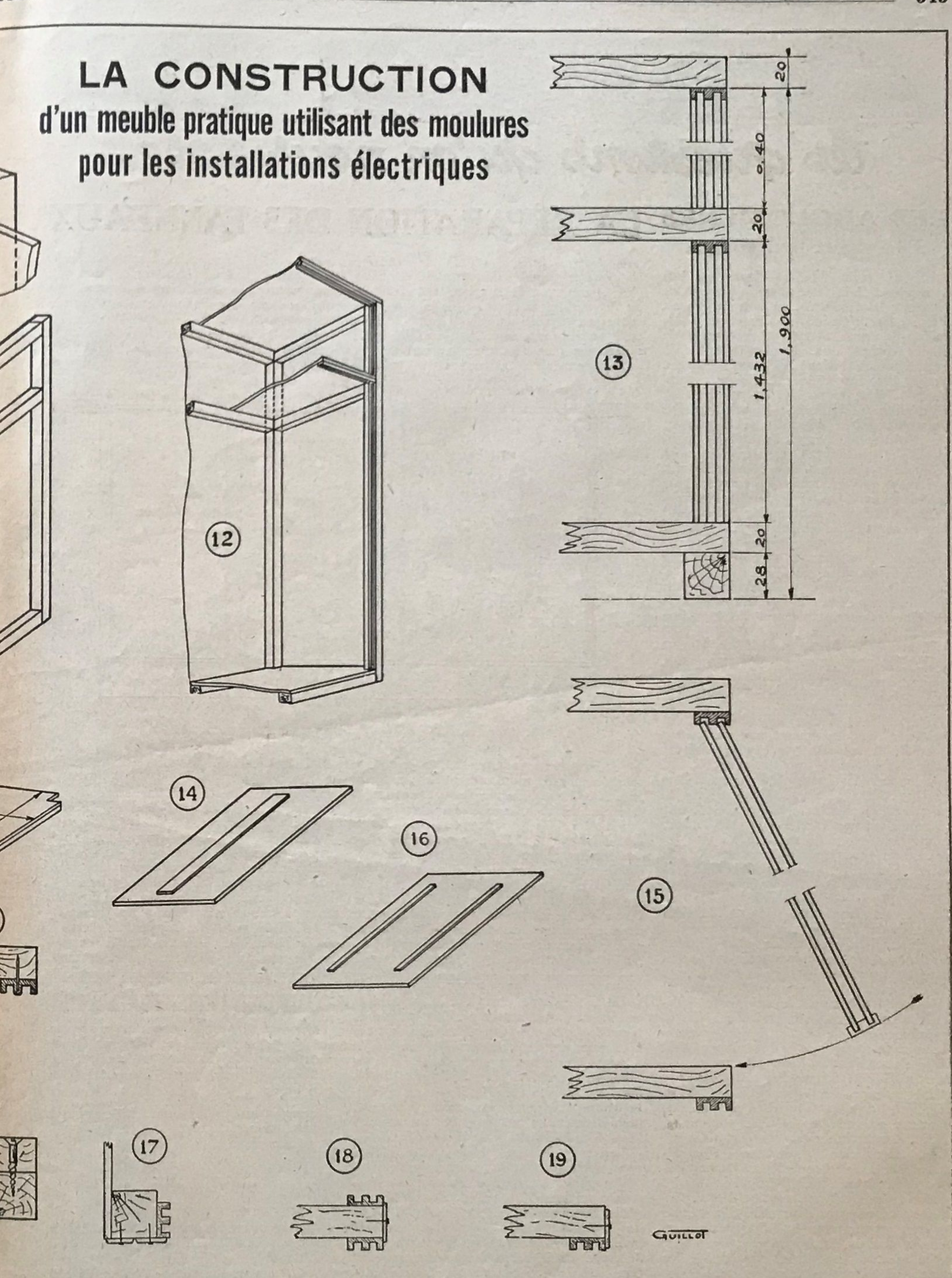
Fig. 1. — *Etau d'établi ;* 2. — *Ciseau droit ;* 3. — *Ciseau d'angle ;* 4. — *Gouge presque plate ;* 5. — *Gouge demi creuse ;* 6. — *Gouge creuse ;* 7. — *Gouge très creuse ;* 8. — *Ciseau ou gouge en spatule droit ;* 9. — *Ciseau ou gouge en spatule coudée ;* 10. — *Gouge creuse très coudée.*

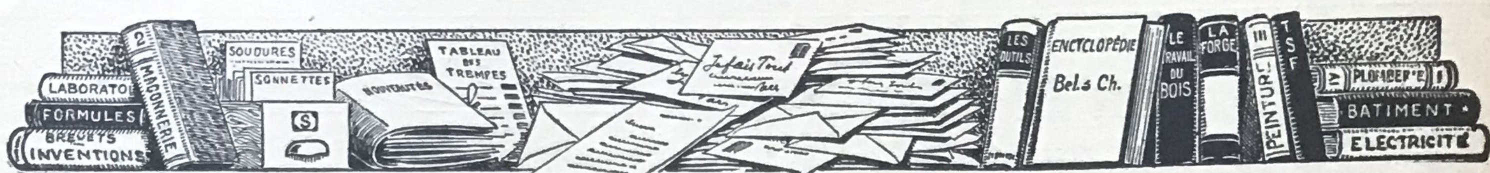
Faites-nous part des résultats que vous obtenez en suivant nos conseils et en réalisant les montages décrits dans JE FAIS TOUT.



Les numéros des figures sont appelés dans l'article décrivant ce meuble.

LA CONSTRUCTION
d'un meuble pratique utilisant des moulures pour les installations électriques





Les questions qu'on nous pose

LES AGGLOMERES à la chaux hydraulique

Il vous suffira de constituer un bon aggloméré de sable et de gravier, et de chaux hydraulique, ou bien de ciment. Pour 1.000 litres de gravier et de sable mélangés, prenez 200 kilogrammes de chaux hydraulique. Pour 800 litres de gravillon et 400 litres de ciment mélangés, prenez 200 kilogrammes de ciment naturel ou 180 kilogrammes de ciment artificiel. Bien entendu, la finesse du moulage que vous obtiendrez dépendra, évidemment, de la finesse des produits utilisés, mais, toutefois, il ne faut pas exagérer, sinon vous n'auriez pas un matériau assez résistant.

Il n'est pas nécessaire de colorer toute la masse pour imiter le marbre, mais il suffira de colorer les parements, et le moule, une fois que les parements seront préparés contre la paroi comme on le fait pour les carreaux, sera ensuite comblé avec du béton de remplissage.

Vous pouvez même, pour avoir une plus grande finesse, faire la couche superficielle en ciment pur en prenant du très bon ciment de Portland.

Il est préférable de prendre du ciment spécial pour carreaux pour les parements, bien entendu à couleurs blanche ou grise. Le sable est du bon sable de rivière, siliceux autant que possible.

Toutefois, la couche superficielle devra contenir, avec le ciment pur, une petite quantité de sable très fin, 10 % environ, sable blanc, qui évitera les gerçures. La couleur de la couche superficielle peut être variable. On utilise pour cela des oxydes métalliques naturels, par exemple pour les noirs, on prendra de peroxyde de fer ; pour les rouges, du sesquioxyde ; pour les bruns, du peroxyde de fer et de l'oxyde salin de manganèse ; pour le jaune, du peroxyde de fer à un pourcentage. Grâce à ces couleurs pâles, on obtient toute une gamme de nuances que peuvent livrer les fournisseurs de couleurs pour carreaux de ciment. On peut varier naturellement les dosages, par exemple obtenir du marron avec 100 grammes de rouge et 50 grammes de noir pour 1 kilogramme de ciment; du gris avec 10 grammes de noir pour 1 kilogramme de ciment; du gris rosé, avec 10 grammes de rouge en plus des 10 grammes de noir. On obtient alors des teintes unies. Si l'on veut donner l'aspect des veines du marbre, il faut saupoudrer la surface par places suivant des lignes plus ou moins régulières, avec des poudres de couleur, avant de placer le béton fin des parements.

Si l'on veut une masse couleur uniforme, il faut alors faire un mélange très homogène à sec avant d humidifier. En humidifiant, on forme une pâte assez fluide, tandis qu'au contraire la masse de remplissage ne reçoit que la quantité d'eau juste suffisante pour permettre l'agglomération sous le pilonnage et la prise.

On peut naturellement reproduire des dessins en disposant dans le moule des appareils diviseurs dans lesquels on verse les pâtes colorées diverses.

De toute façon, lorsqu'on a préparé la couche du parement, on projette un peu de ciment pur et sec pour absorber l'eau qui peut surnager et on remplit ensuite le moule avec la masse granuleuse de remplissage. Le moule, pour faciliter le décollage, est graissé avec de l'essence de térébenthine à chaque opération. On peut même dissoudre un peu de savon dans l'eau d'humidification de la pâte fine.

Le temps de prise est assez long, si l'on veut avoir un produit irréprochable.

Ces pièces ainsi obtenues sont susceptibles ensuite d'être polies. Pour cela, on utilise la pierre ponce fine à sec, s'il s'agit de surfaces colorées. Pour les surfaces blanches, on emploie également de l'eau de savon. Enfin, les surfaces polies peuvent être encaustiquées à la cire jaune mélangée à de l'essence de térébenthine ou à la cire blanche.

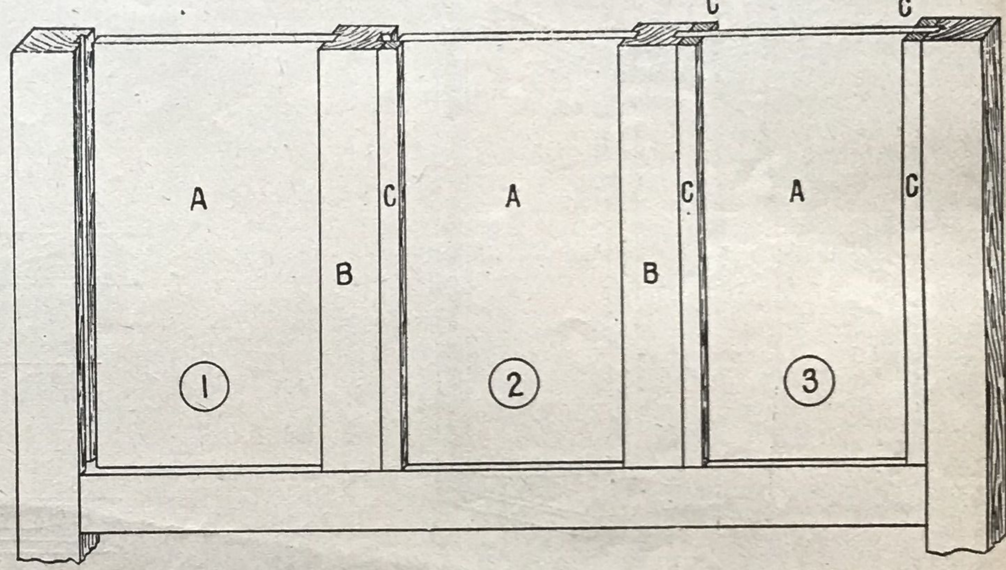
LA RÉPARATION DES PANNEAUX

On nous écrit : « J'ai une armoire assez grande, démontable, dont les panneaux de derrière ont diminué de largeur, et dans laquelle la poussière entre par le vide qui existe entre le bâti et le bord du panneau. Peut-on faire cette réparation sans démonter le meuble? »

Les panneaux ne peuvent se rétrécir qu'en largeur ; le manque de bois se trouve donc le long des montants ou de l'un d'eux (fig. 1). Pour rélargir les panneaux, il faudrait décoller le bâti du derrière, ce qui n'est pas facile si le meuble a été bien fait. Il est préférable de rapporter, le long des montants, une tringle *C*, qui est appuyée sur le panneau *A* et clouée sur le champ du montant *B* (fig. 2).

Cette réparation, faite à l'intérieur de l'armoire, n'est pas toujours suffisante pour empêcher l'entrée de la poussière, car le panneau n'est maintenu que d'un côté ; il faut mettre, à l'extérieur, une autre tringle semblable, appuyée sur le panneau *A* et clouée aussi sur le champ du montant *B*. Ces deux tringles forment une rainure dans laquelle le panneau est maintenu (fig. 3).

Après cette réparation, les montants sont irréguliers ; on peut les régulariser en clouant sur les deux rives, et de chaque côté du panneau, des tringles semblables *C* (fig. 3).



1. *Panneau retiré ;* 2. *Le vide rebouché ;* 3. *Panneau régularisé.*

Il est inutile d'en mettre en bout, les panneaux ne diminuant pas sur la longueur.

On peut remplacer, surtout à l'intérieur du meuble, les tringles carrées par une petite moulure, un quart de rond, par exemple, et, dans ce cas, encadrer complètement les panneaux, en mettant aussi des moulures le long des traverses.

Dans les meubles soignés, le derrière est en chêne ciré ; il faut mettre les tringles ou les moulures en même bois et les cirer.

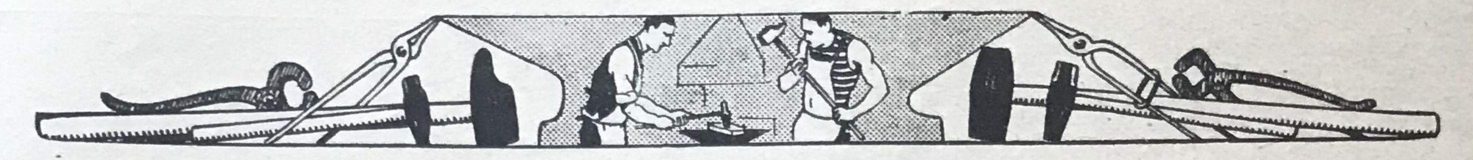
COMMENT CÉMENTER L'ACIER

On peut obtenir la cémentation en saupoudrant simplement le métal, préalablement rougi, de prussiate en poudre fine.

Toutefois, une bonne formule est la suivante :

Ferrocyanure de potassium	225	grammes
Sel de cuisine...........	45	—
Sel ammoniac	45	—
Corne en poudre.......	15	—
Résine	15	—
Suie	35	—
Os calcinés et pulvérisés..	15	—

On recouvre la surface de la pièce, auparavant chauffée, de la composition, on chauffe au rouge cerise et on trempe à l'eau. Selon la dureté que l'on désire conserver, on fait revenir dans les conditions habituelles.



LES PRINCIPES DU TRAVAIL DE FORGE

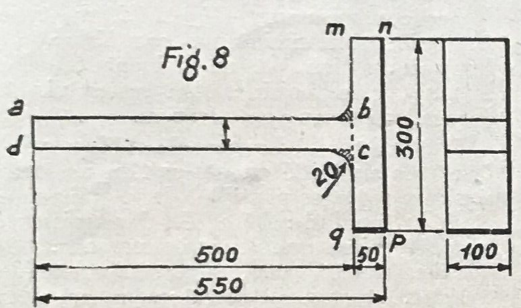
(Lire le commencement de cet article dans le précédent numéro.)

Autres causes d'altération du métal.

Le fait de porter l'acier doux à une température voisine de la fusion entraîne la formation de gros cristaux, que le forgeage se montre impuissant à faire complètement disparaître. Le métal devient fragile, et un traitement complémentaire est indispensable.

L'acier doux qui reste longtemps à la même température, pour peu que celle-ci atteigne ou dépasse 1.000°, et qui est soumis, soit à l'action directe du vent de la tuyère, soit à celle de l'air extérieur, perd la plupart de ses qualités, et cela sans qu'il soit possible d'y remédier.

Enfin, le forgeage prolongé à très basse température durcit le métal, sur une faible profondeur sans doute, mais suffisante pour gêner le travail ultérieur d'usinage.



Recherche de la quantité de métal à prendre dans l'échantillon initial pour obtenir une pièce donnée.

Le passage au feu du métal entraîne une diminution de son poids ; c'est un fait bien connu et qu'il est inutile d'expliquer. L'importance de cette diminution (perte au feu) est fonction du nombre de chaudes et, par suite, à la fois de la difficulté du travail et de l'habileté de l'ouvrier ; elle peut varier du dixième au cinquième du poids ou du volume de la pièce terminée. On opère soit sur le poids, soit sur le volume, selon qu'on dispose d'une pièce modèle ou d'un dessin.

Fig. 9

Cas d'une pièce modèle. — Si P est le poids de cette pièce, à la condition que le travail soit effectué par déformation, le poids à prendre dans l'échantillon sera égal à $P + \frac{P}{5}$ par exemple, soit $\frac{6\,P}{5}$ ou 1,2 P. Si, d'un autre côté, le poids au mètre de l'échantillon donné par les barèmes est égal à p, la longueur à prendre, exprimée en mètres, sera donnée par le quotient $\frac{1{,}2\,P.}{p}$

Exemple : Poids du modèle, 20 kilogrammes ; échantillon de départ : carré de 100, dont le poids au mètre est d'environ 76 kilogrammes.

Poids à prendre dans l'échantillon : $20 \times 1{,}2 = 24$ kilogrammes. Longueur : $\frac{24}{76} = 0$ m. 315, soit 32 centimètres.

Si l'on n'a pas de barème à sa disposition, on opère de la manière suivante :

Section de l'échantillon, exprimée en décimètres, $\times$ longueur à prendre également exprimée en décimètres $\times$ densité du métal $= 1{,}2$ du poids du modèle, soit, dans le cas qui nous occupe :

$$1 \times l \times 7{,}6 = 24 \text{ ou } l = \frac{24}{7{,}6 \times 1} = \frac{24}{7{,}6}$$

$= 3{,}15$ décimètres, soit 32 centimètres, comme précédemment.

Cas où l'on donne un dessin. — L'ouvrier doit calculer le volume de la pièce. Pour cela, il aura à décomposer le dessin en un certain nombre de figures dont le volume sera facile à déterminer. Dans l'exemple donné par la figure 8, on pourra considérer la pièce comme formée de deux parallélipipèdes rectangles, en projection : *a b c d* et *m n p q*, auxquels il conviendra d'ajouter le volume de la partie hachurée.

Volume du parallélipipède représenté en projection par *a b c d :*
$500 \times 50 \times 100 = 2.500.000$, soit : 2 dmc. 500.

Volume du parallélipipède représenté par *m n p q :*
$300 \times 50 \times 100 = 1.500.000$, soit : 1 dmc. 500.

Volume de la partie hachurée (fig. 9) : cette région, pour l'un des côtés de la pièce, peut être considérée comme la différence entre le volume d'un prisme à base carrée de 20 de côté et 100 de hauteur et celui d'un quart de cylindre de 20 de rayon et 100 de hauteur, soit :

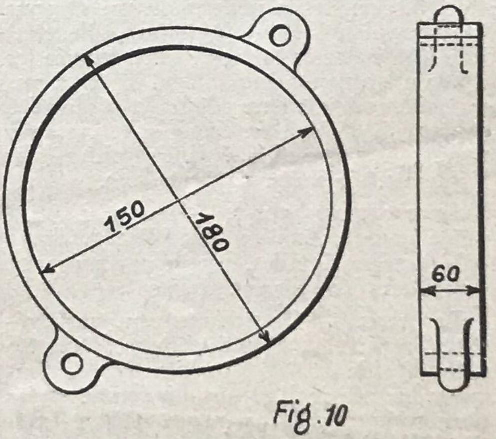
$$20 \times 20 \times 100 - \frac{3{,}14 \times 20 \times 20 \times 100}{4}$$

$= 40.000 - 31.400 = 8.600.$

Pour les deux régions, on aura :
$8.600 \times 2 = 17.200 = 0$ dmc. 017200 ;

Volume total :
2 dmc. 500 + 1 dmc. 500 + 0 dmc. 017200 = 4 dmc. 017200.

Le volume à prendre dans l'échantillon sera de : $4{,}017200 \times 1{,}2 = 4$ dmc. 820640. Et si les dimensions de cet échantillon sont 120×120, on aura comme longueur : $\frac{4{,}820640}{1{,}2 \times 1{,}2} = 3$ dm. 34 soit 33 cm. environ ; il suffit, en effet, d'écrire que le volume du métal de l'échantillon : $1{,}2 \times 1{,}2 \times l$, est égal à 4,820640, égalité de laquelle on tire facilement le résultat ci-dessus.



Recherche des dimensions à donner à la pièce de forge.

Il y a lieu de distinguer entre les deux catégories de pièces suivantes :

a) Les pièces utilisées brutes de forge ;
b) les pièces destinées à être usinées.

1° *Pièces brutes de forge.* — Les dimensions données par le dessin ou par le modèle doivent être respectées. La tolérance pourra varier de deux ou trois dixièmes à plusieurs millimètres selon le genre de pièce. En général, la tolérance sera d'autant plus grande que les dimensions seront elles-mêmes plus grandes. Dans le cas de cotes impératives, on s'attacherait à obtenir le plus de précision possible dans les résultats.

Parmi les dimensions d'une même pièce, toutes ne présentent pas le même degré d'importance ; il appartient à l'ouvrier, ou mieux à celui qui l'a étudiée, de savoir reconnaître celles de ces cotes qui méritent une attention particulière. De toute façon, le forgeron ne perdra jamais de vue que l'excès de métal ne saurait nuire à la solidité, tandis qu'au contraire cette solidité pourrait être gravement compromise par un défaut de matière en certains endroits.

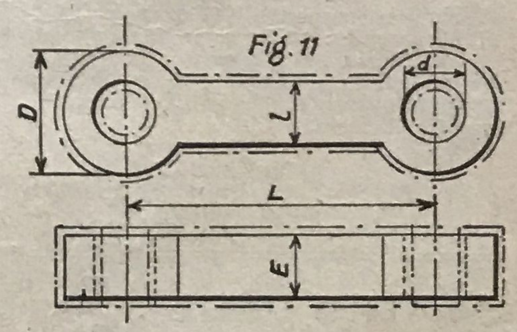
Le respect des dimensions exige, de la part de l'exécutant, une grande expérience. Si, en effet, l'influence du retrait s'exerce d'une manière uniforme sur les longueurs, les largeurs et les épaisseurs, elle peut être la cause aussi de variations de forme que l'on doit prévoir et, en tout cas, savoir redresser.

Une barre plate de 1 mètre, mesurée à chaud, accusera, à froid, une longueur de 990 millimètres environ, soit une différence de 10 millimètres ou 1 centimètre ; la proportion est de l'ordre de 1/100[e]. Cette proportion reste sensiblement la même sur les dimensions de section.

En réalité, le problème se présente dans l'ordre inverse, puisque les cotes données se rapportent à la pièce terminée. Soit à obtenir une longueur de 990 millimètres à froid ; la mesure à chaud sera représentée par l, et nous pourrons écrire : $l - \frac{l}{100} = 990$ millimètres, ou $\frac{100\,l - l}{100} = 990$ millimètres, ou $99\,l = 99.000$ millimètres, ou $l = 1.000$ millimètres $= 1$ mètre.

D'une manière générale, une dimension L de la pièce aura comme mesure à chaud : $\frac{100\,L}{99}$

Pour simplifier, nous prendrons, à la place de la fraction ordinaire $\frac{100}{99}$, la fraction décimale $\frac{101}{100}$; l'erreur commise est très faible ; elle est acceptable pour tous les travaux de forge.



Dans l'exemple précédent, nous trouverions : $\frac{990 \times 101}{100} = 999$ mm. 9, soit 1 mètre à 1/10[e] de millimètre près.

Pour fixer les idées, proposons-nous l'exécution du collier représenté par la figure 10.

Ce collier étant destiné à fixer deux tirants à une hauteur déterminée d'un mât, il importe que la cote intérieure soit respectée. Par contre, la cote extérieure 180 et la hauteur 60 pourraient être majorées de 1 ou 2 millimètres sans inconvénient sérieux.

En ce qui concerne le retrait, celui-ci s'exercera sur une longueur égale à la circonférence moyenne π *d*, soit : 3,14 × 165 = 518 mm. 10, et la longueur théorique du collier développé avant soudure sera : $\frac{518{,}10 \times 101}{100} = 523{,}28$, soit 524 millimètres. Pratiquement, il conviendra d'augmenter cette longueur de 10 millimètres ou même davantage pour permettre d'effectuer la soudure dans de bonnes conditions.

Nous avons dit précédemment que l'épaisseur et la hauteur pourraient être majorées sans inconvénient sérieux ; cela est vrai quant à la solidité de la pièce. Cependant, en ce qui concerne l'épaisseur de 15 millimètres, si on modifie cette dimension, la longueur de la circonférence moyenne restant la même, il est évident que les diamètres seront également modifiés. C'est ainsi qu'en prenant 18 millimètres, par exemple, le diamètre intérieur deviendrait : 165 — 18 = 147 millimètres et le diamètre extérieur : 165 + 18 = 183 millimètres, dimensions qui ne sauraient être acceptées.

En résumé, pour des raisons différentes, deux cotes sont impératives, au retrait près : le diamètre intérieur et l'épaisseur.

2° *Pièces destinées à être usinées.* — La pièce est donnée par le dessin (fig. 11, traits pleins) ; les cotes indiquées sont celles de la pièce terminée.

L'ajusteur doit pouvoir enlever du métal aussi bien sur les parties extérieures que sur les parties intérieures. Pour qu'il en soit ainsi, le forgeron aura à exécuter la pièce représentée par le trait mixte. L'examen de la figure permet de faire les constatations suivantes : 1° la distance d'axe *L* reste la même sur la pièce usinée et sur la pièce forgée ; en d'autres termes, les axes servent de base au tracé du forgeron comme au tracé de l'ajusteur ;

2° Les dimensions extérieures sont majorées (*D*, *l*, *E*) ;

3° Les dimensions intérieures sont diminuées (*d*).

La valeur des majorations et diminutions dépend de l'importance de la pièce et de l'habileté de l'ouvrier : plus faible si la forme est respectée, la pièce très propre et bien dressée, plus forte dans le cas contraire : elle sera de l'ordre de 1 à 3 ou 4 millimètres.

Bien entendu, comme précédemment, il sera tenu compte du retrait.

Cas où la pièce doit être usinée partiellement. — On se reportera, pour l'établissement des cotes de forge, aux observations relatives, d'une part, aux pièces brutes et, d'autre part, aux pièces complètement usinées.

Tels sont, dans leurs grandes lignes, quelques-uns des principes sur lesquels repose le travail, à la fois pénible et intéressant, du forgeron. Il resterait à étudier les multiples opérations qui permettent la transformation du métal, les tours de main qui en rendent l'exécution plus facile; mais ceci nous entraînerait à une étude complète, d'une ampleur telle qu'il est impossible de l'envisager ici.

Bibliographie : On trouvera sur ce sujet, dans le *Manuel du Forgeron*, édité par la librairie Baillière, des applications nombreuses et variées intéressant plus particulièrement le forgeage à la main.

G. Lagardelle,
Ingénieur A. et M.,
Professeur technique des Ecoles d'Arts et Métiers.



UN PETIT AMPLIFICATEUR
pour phonos et postes à galène

(Lire dans le numéro précédent le commencement de cet article.)

La réalisation.

La construction de l'ampli dont nous venons d'examiner le schéma est des plus simples, comme le montre le plan de câblage. Comme cet appareil intéresse de nombreux débutants, nous insisterons cependant sur certains points familiers aux amateurs expérimentés.

Le chassis. — Il se compose de deux parties : la base, qui pourra être en bois (bien sec), ou en toute autre matière, mauvaise conductrice, et le panneau avant, qui, lui aussi, pourra être en bois (contre-plaqué, par exemple). Ces deux planchettes n'ont, en effet, aucun rôle d'isolement en haute fréquence à jouer, puisque nous ne visons, ici, qu'amplifier des sons déjà existants, c'est-à-dire des courants de fréquence basse. L'ébonite est donc superflue. Si l'on désire utiliser du métal pour ces deux planchettes (aluminium, tôle, etc.) il faudra isoler de la masse ainsi formée les différents organes du panneau avant. Nous conseillons vivement, pour la simplicité du travail, la base en chêne et le panneau avant en contre-plaqué, qui seront réunis rigidement par vis, équerres, etc.

Le panneau avant. — Il sera d'abord percé pour la fixation des pièces prévues (résistances, douilles, etc.); ces pièces y seront ensuite solidement fixées.

La base. — On commencera par exécuter la pièce *X Y*, qui est une plaquette d'ébonite de 15 à 20 centimètres de longueur, percée de dix trous, où l'on fixera les bornes ou douilles pour la liaison extérieure de l'ampli avec les accus, piles, etc. Cette petite plaquette, dont la largeur n'a pas besoin de dépasser 3 centimètres (sur 5 millimètres d'épaisseur) sera fixée par deux petites équerres à la planche de base.

Ensuite, on pourra placer au mieux les deux transfos et les deux supports de lampe, sans trop les rapprocher du panneau avant.

On peut alors assembler le panneau à la base, définitivement. On procédera ensuite au câblage en utilisant *partout* du fil isolé : soit du fil nu de 9 à 12/10 recouvert d'un tube de souplisso, soit du fil verni de ce diamètre, soit même du fil lumière, si on sait correctement l'utiliser. Pour notre usage personnel, c'est le fil nu argenté mis sous souplisso qui nous semble le plus pratique.

Les condensateurs *C1* et *C2*, du type tubulaire, sont maintenus « en l'air » par leurs connexions et ne doivent toucher aucun organe voisin ; bien serrer vis et écrous, mais sans exagération.

Remarque. — Le plan de câblage peut être très simplifié encore si l'on ne tient pas aux réglages possibles de la puissance et de la tonalité : *R1* et *R2* disparaissent, en effet, ainsi que leurs connexions. *C2*, au lieu de 10/1.000, sera seulement de 3 à 6/1.000 et placé directement entre les bornes + et — HP.

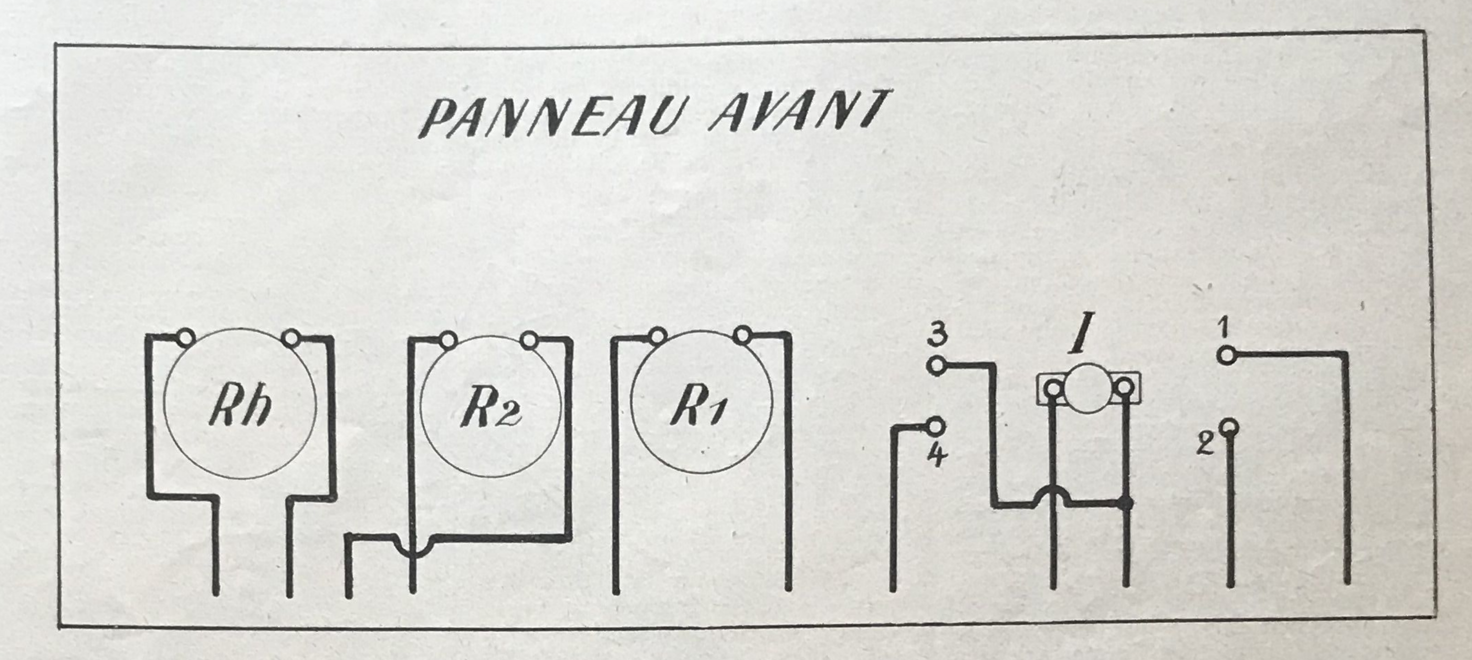
Si l'on fonctionne sous 80 volts seulement (emploi d'une pile, par exemple) avec, en *L1*, une A 409 et, en *L2*, une B 406, il semble superflu de monter *R1* et *R2*; les bornes *H T1* et *H T2* sur la plaquette *XY* seront confondues en une seule qui sera le + 80.

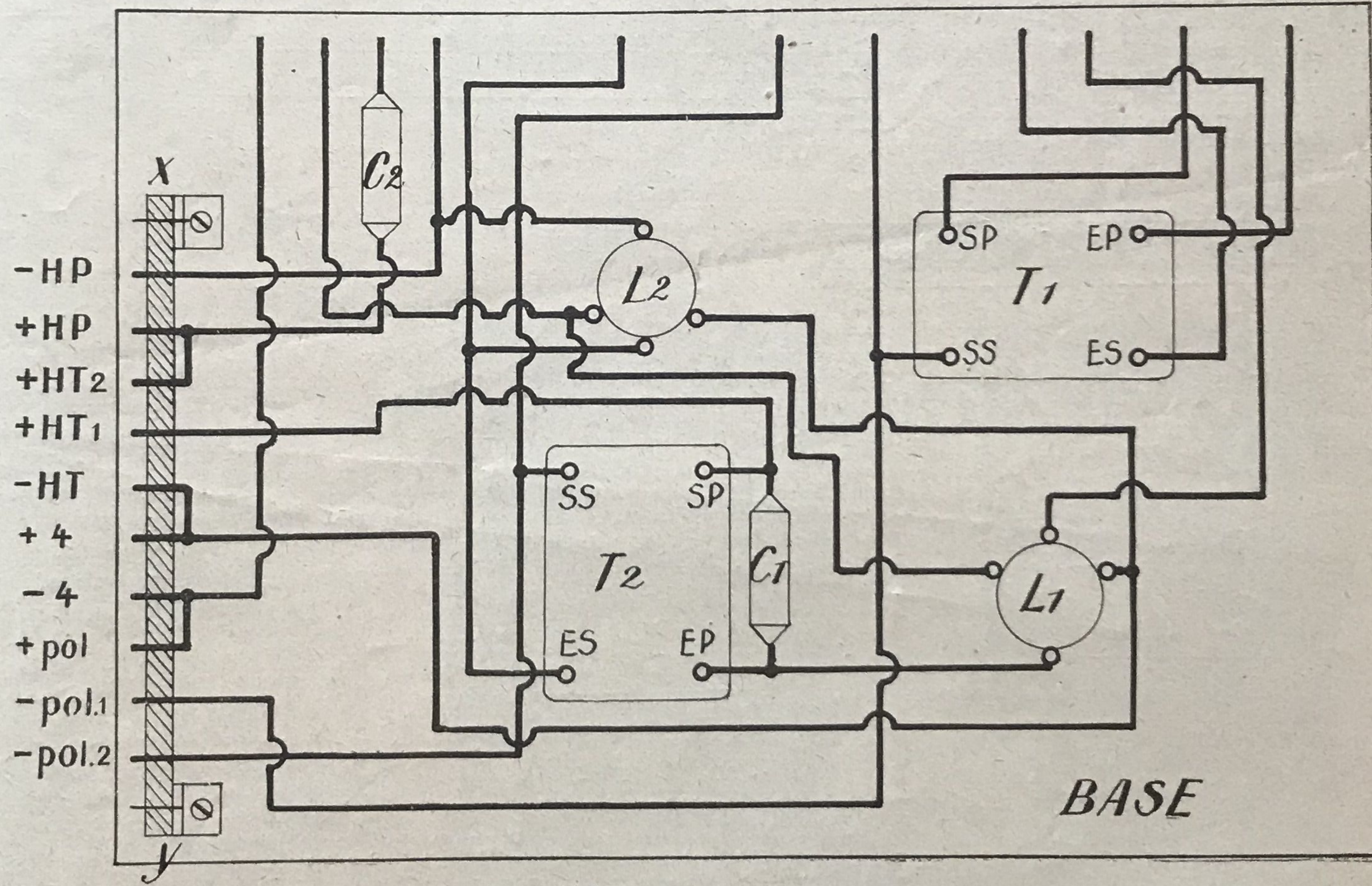
Mise en route. — On branchera les connexions extérieures de la plaquette *XY* (voir fig. 5) et on enfoncera les fiches du pick-up (si l'on veut essayer la marche en ampli phonographique) en 3 et 4. On manœuvrera presque à fond le rhéostat *Rh ;* l'interrupteur *I* sera ouvert ; on règlera au mieux, suivant l'audition, *R1* et *R2*. L'appareil ne peut pas ne pas marcher.

Si l'on fait l'essai après poste à galène, on reliera 1 et 2, respectivement, aux bornes « écouteur » du récepteur; l'interrupteur *I* sera fermé (c'est-à-dire qu'il mettra le contact entre les deux fils qui aboutissent à ses bornes) et on procédera ensuite comme précédemment (manœuvres de *Rh*, *R1* et *R2*).

L. Barrond, *Ing. E. C. P.*

UN PETIT AMPLIFICATEUR POUR PHONOS ET POSTES A GALÈNE





Plan de câblage de l'amplificateur.

NOTA. — *Nous ne répétons pas les valeurs des pièces utilisées, qui ont toutes été passées en revue dans l'étude du schéma et qui dépendent avant tout du choix de la tension-plaque utilisée.*

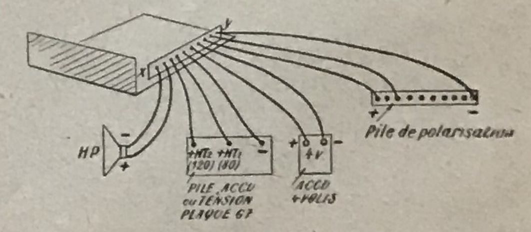


FIG. 5. — *Schéma de branchement extérieur de l'amplificateur.*

UN DISPOSITIF POUR FAIRE RAPIDEMENT LES CADRES

Voici un dispositif qui permettra de faire très rapidement des cadres carrés ou rectangulaires. Bien entendu, par cadres, nous entendons non seulement ceux destinés à encadrer des gravures, mais aussi des encadrements de portes, de meubles, de panneaux, etc...

Le dispositif se compose principalement de deux pièces de 1 mètre de longueur environ (fig. *a*), qui sont entaillées à mi-bois et suivant la forme indiquée sur le dessin. De plus, ces pièces sont entaillées à mi-bois à leurs extrémités, sur une longueur d'une vingtaine de centimètres, puis sont traversées d'une mortaise qui servira de coulisse guide au boulon maintenant la pièce à came figurée en *d*.

Cette dernière pièce (fig. *c*) comporte une planchette sur laquelle sont vissés et collés deux tasseaux, à une distance telle qu'ils constituent un curseur qui se déplacera sur les extrémités des barres. Sur cette pièce comportant des trous percés pour cela, seront fixées deux pièces en bois dur *A*, découpées en forme de cames (fig. *b* et *d*).

En outre, des guides en équerre seront faits, également en bois dur, et percés de deux trous permettant le passage des boulons qui passeront dans la rainure guide pratiquée en bout.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant : les deux barres ayant été réunies, mortaises l'une contre l'autre, par un boulon les traversant au milieu, on constitue une croix dont les branches sont garnies à leurs extrémités de deux cames montées sur une pièce mobile.

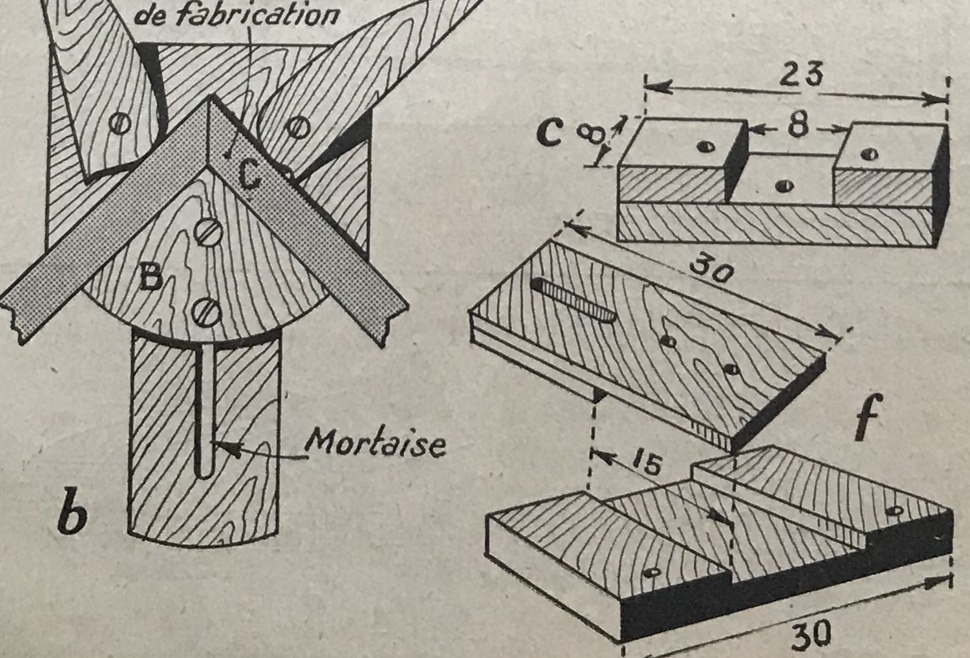
Grâce à la forme de la mortaise du milieu, on peut bloquer la croix en équerre, et il est facile alors de coincer les quatres pièces de bois *C* qui constitueront un cadre. Si, au contraire, les quatre pièces de bois à réunir doivent constituer un rectangle, on bloque les deux pièces de bois dans la position correspondante, et à l'écartement voulu. Le jeu des planchettes-porte-cames dans les glissières permet un ajustage et un serrage très précis.

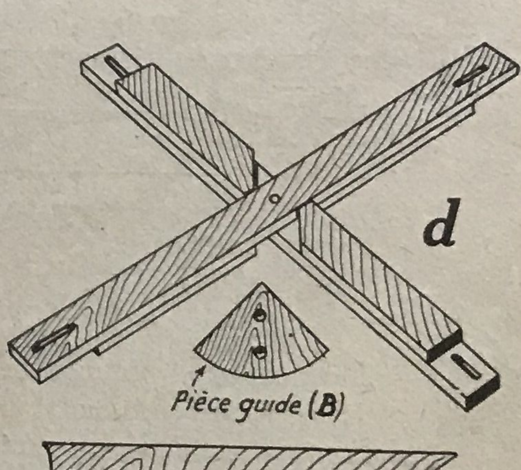
Les pièces guides *B* ne sont pas absolument indispensables dans ce dispositif. Par contre, si l'on veut faire de petites presses d'assemblage d'angle, ne permettant que le serrage d'un seul angle à la fois (fig. *b* et *f*), la pièce guide *B* est indispensable.

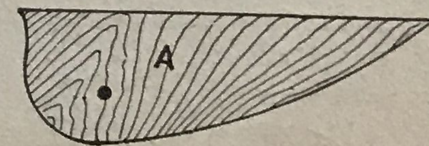
Les détails de construction de cette dernière presse sont figurés en *c* et ne nécessitent pas de longues explications, le fonctionnement de la petite presse étant analogue à celui de chacune des branches du dispositif, sauf que les pièces à assembler *C* s'appuient sur le guide *B*. Le serrage s'effectue en tirant les cames, de façon à obtenir un coincement.

Enfin, il faut noter que les dimensions indiquées ne sont données qu'à titre d'exemple, et qu'on peut les modifier à son gré, suivant les travaux à effectuer et le goût de chacun.

a) Détail des barres.
b) Détail d'une extrémité de bras de la presse.
c) Planchette.
d) Assemblage des bras et détail des cames.
e) Assemblage d'un cadre.
f) Détail de la presse d'angle.









Toute demande de renseignements doit nous être adressée : 13, rue d'Enghien (Xe). Nous prions instamment nos lecteurs de vouloir bien nous poser les questions qui les intéressent SUR FEUILLE SÉPARÉE, sans intercaler ces questions dans les lettres qu'ils nous adressent.

Ceci facilitera notre travail et nous permettra de répondre dans le minimum de temps et sans oublier personne.

Nous rappelons à nos correspondants qu'un délai d'un mois au minimum nous est nécessaire pour leur donner réponse. Ce délai assez long nous est imposé par le nombre toujours croissant de demandes qui nous parviennent et par les exigences de l'impression de la revue.

E. B., A BRÉVANNES. — Vous pourrez très probablement vous procurer les roues qui vous sont nécessaires auprès de La Roue de Paris, 197, avenue Pasteur, Bagnolet (Seine), ou bien à Arma, 194, avenue de Paris, Rueil (Seine-et-Oise).

L. P., A VERGT. *Roues hydrauliques.* — Voici les adresses des maisons où vous pourrez obtenir satisfaction : Société Hydroélectrique Française, 34, rue Bassano, Paris ; Société des Applications hydrauliques, 25, rue Pasquier, Paris ; Lescuyer-Villeneuve, 41, rue de Boulainvilliers, Paris.

GIRONDE, A SAINT-CIERS-SUR-GIRONDE. *Ciment granit.* — Un article, traitant du sujet qui vous intéresse, a été publié dans le no 126 de *Je fais tout* (franco 1 franc.).

W. R., A SAINT-DENIS. — Nous n'avons pas publié d'article sur la construction d'un canoë démontable ; toutefois, un article sur la réalisation d'un canoë indien a paru dans le no 156 de notre revue (franco 1 franc.).

Nous ne pouvons donner un article traitant de la construction de la voiturette que vous citez, celle-ci étant brevetée.

LEGRET, A PARIS. *Poste à galène.* — Nous avons publié, dans les nos 133 et 136 de *Je fais tout,* des articles sur les postes à galène.

BOIRON, A ARTHON. — Voici les numéros traitant des constructions qui vous intéressent · lits d'enfant en bois, nos 129 et 165; tours, nos 15 et 65.

Chacun de ces numéros vous sera adressé contre 1 franc franco.

B. F., A PARIS. — Vous trouverez dans le no 156 la construction d'un canoë indien ; dans le no 115, un bachot, et dans le no 124, un bachot à fond plat. Le numéro : 1 franc.

QUILLIEN, A BREST. *Réparation d'une théière de porcelaine.* — Si vous avez les morceaux cassés de la poignée de votre théière, voici comment vous pourrez la réparer :

Placez, d'abord, un fil de fer reproduisant la forme de la poignée et fixé dans les parties restantes de cette poignée. Cette fixation peut se faire au moyen d'une pâte faite en broyant de la litharge, dans de la glycérine ou de l'oxyde de zinc dans une solution concentrée de chlorure de zinc. Cette même pâte vous servira à coller les morceaux les uns aux autres, autour du fil de fer servant de support, la poignée étant creuse. Le ciment à la litharge est à prise très rapide; il faut donc l'utiliser aussitôt qu'on l'aura confectionné.

Si vous avez égaré les morceaux cassés et que vous êtes obligé de refaire l'anse, placez le fil de fer comme nous venons de l'expliquer, mais en le fixant au moyen de gomme laque amenée à fusion. L'anse est faite, dans ce cas, avec du plâtre à mouler, puis vernie, si besoin est, avec un vernis incolore.

ACHEKAR, A NEUILLY-PLAISANCE. *Pour isoler du froid un toit de tuiles.* — La meilleure solution pour isoler un toit de tuiles non recouvert intérieurement, pour éviter le froid pendant l'hiver, consisterait, soit à garnir l'intérieur du toit d'un treillage, recouvert de plâtre par la suite, soit d'employer des plaques de fibro-ciment.

Si ces solutions vous paraissent trop coûteuses, vous pourriez utiliser des carreaux de plâtre groupés entre des fils de fer tendus, les carreaux étant alors réunis par du plâtre fraîchement gâché, qui donnera au recouvrement l'étanchéité nécessaire. Vous pourriez encore utiliser du carton bitumé; mais, pour ce dernier, il faudrait d'abord établir un voligeage, et des tasseaux de bois mince devraient recouvrir les joints, ce qui pourrait rendre ce dernier procédé coûteux.

En conclusion, c'est l'utilisation des carreaux de plâtre qui nous paraît la plus économique (voir no 20, franco 1 franc).

Si vous disposez d'une place suffisante, vous pourriez transformer légèrement votre grenier, de façon à l'isoler complètement du reste de la maison, comme cela a été décrit dans le no 74 (envoi franco 1 franc).

ROSSIGNOL, A LA FAYE. — La dynamo, décrite dans le no 103, ne peut fonctionner sur courant alternatif 110 volts comme moteur. Nous ne pouvons que vous conseiller, si vous tenez à construire un moteur, que de réaliser celui décrit dans le no 130, qui est soigneusement étudié et qu'il ne faut modifier aucunement.

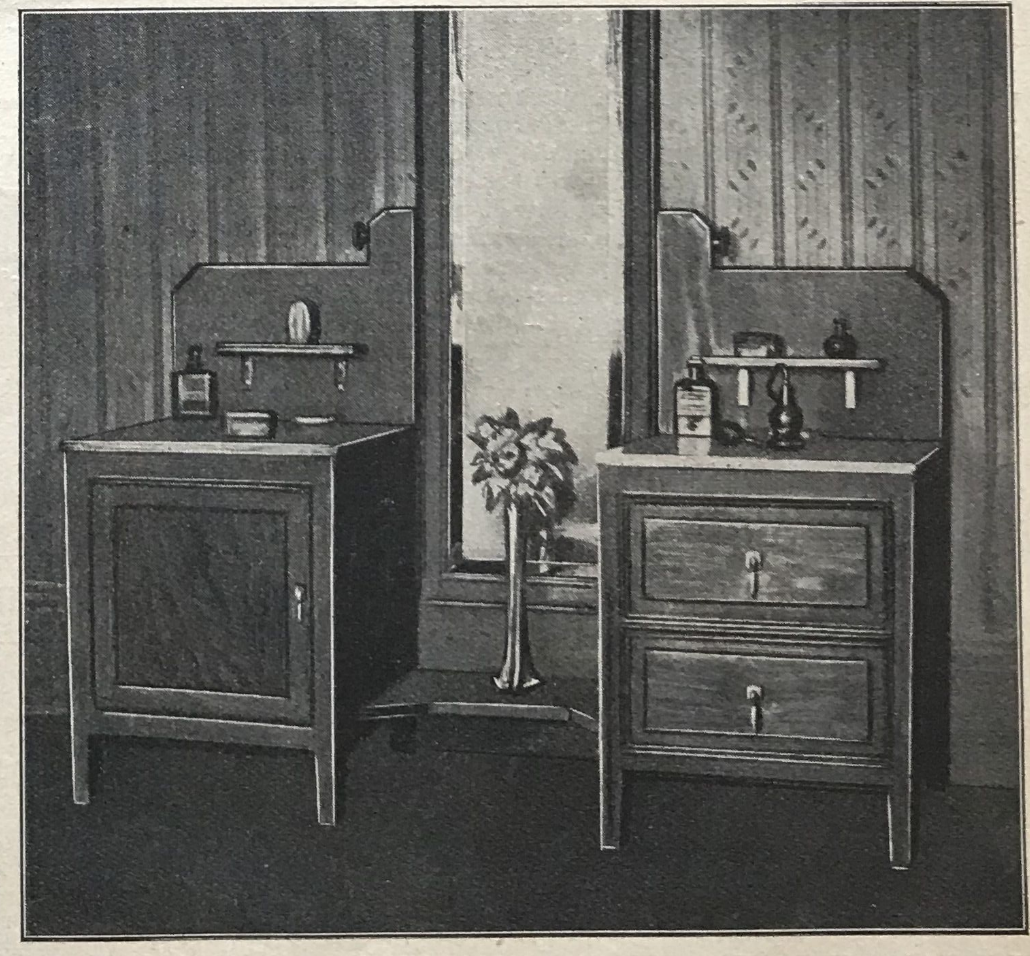
CONCOURS LÉPINE

AVIS IMPORTANT A NOS LECTEURS

Pendant toute la durée du Concours Lépine, qui se tient, comme les années précédentes, à la Porte de Versailles, tout acheteur de **Je fais tout** *recevra une prime.*

Tout lecteur souscrivant un abonnement d'un an à **Je fais tout,** *au stand des publications du* **Petit Parisien** *(Stand 46, allées B et C), recevra une prime, en plus de la prime normale offerte par ailleurs à tout nouvel abonné.*

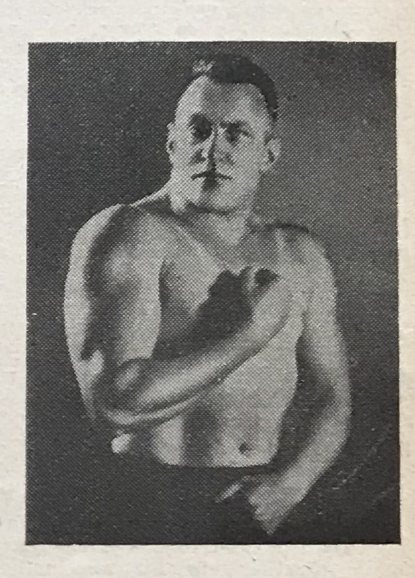
LES RÉALISATIONS DE NOS LECTEURS



Un de nos lecteurs de la Haute-Vienne, M. Dubois, à Limoges, a réalisé la psyché décrite dans le numéro 145, après lui avoir fait subir, toutefois, quelques légères modifications. Nous adressons nos félicitations à cet adroit lecteur.

DES MUSCLES EN 30 JOURS!

NOUS LE GARANTISSONS !



C'est avec juste raison qu'on nous appelle les « Constructeurs de muscles ». En trente jours, nous pouvons transformer votre corps d'une manière que vous n'auriez jamais crue possible. Quelques minutes d'exercice chaque matin suffisent pour augmenter de 2 centimètres les muscles de vos bras et de 5 centimètres votre tour de poitrine. Votre cou se fortifiera, vos épaules s'élargiront. Avant même que vous vous en aperceviez, les gens se retourneront sur votre passage. Vos amis se demanderont ce qui vous est arrivé. Peu importe que vous ayez toujours été faible ou mince : nous ferons de vous un homme fort, et nous savons que nous pouvons le faire. Nous pouvons non seulement développer vos muscles, mais encore élargir votre poitrine et accroître la capacité de vos poumons. A chaque respiration, vous remplirez entièrement vos poumons d'oxygène et votre vitalité ne sera pas comparable à ce qu'elle était auparavant.

Et en cent cinquante jours ! — Il faut compter cent cinquante jours pour mener à bien et parfaire ce travail, mais, dès le trentième jour, les progrès sont énormes. Au bout de ce temps, nous vous demandons simplement de vous regarder dans une glace. Vous verrez alors un tout autre homme. Nous ne formons pas un homme à moitié. Vous verrez vos muscles se gonfler sur vos bras, vos jambes, votre poitrine et votre dos. Vous serez fier de vos larges épaules, de votre poitrine arrondie, du superbe développement obtenu de la tête aux pieds.

Nous agissons également sur vos organes intérieurs — Nous vous ferons heureux de vivre ! Vous serez mieux et vous vous sentirez mieux que jamais vous ne l'aurez été auparavant. Nous ne nous contentons pas seulement de donner à vos muscles une apparence qui attire l'attention : ce serait du travail à moitié fait. Pendant que nous développons extérieurement vos muscles, nous travaillons aussi ceux qui commandent et contrôlent les organes intérieurs. Nous les reconstituons et nous les vivifions ; nous les fortifions et nous les exerçons. Nous vous donnerons une joie merveilleuse : celle de vous sentir pleinement en vie. Une vie nouvelle se développera dans chacune des cellules, dans chacun des organes de votre corps, et ce résultat sera très vite atteint. Nous ne donnons pas seulement à vos muscles la fermeté dont la provenance vous émerveille, mais nous vous donnons encore l'ÉNERGIE, la VIGUEUR, la SANTÉ. Rappelez-vous que nous ne nous contentons pas de promettre : nous garantissons ce que nous avançons. FAITES-VOUS ADRESSER par le DYNAM INSTITUT le livre GRATUIT : *Comment former ses muscles*. Retournez-nous le coupon ci-joint dès aujourd'hui. Ce livre vous fera comprendre l'étonnante possibilité du développement musculaire que vous pouvez obtenir. Vous verrez que la faiblesse actuelle de votre corps est sans importance, puisque vous pouvez, rapidement, développer votre force musculaire avec certitude. Ce livre est à vous ; il suffit de le demander. Il est gratuit, mais nous vous prions de bien vouloir joindre 1 fr. 50 en timbres-poste pour l'expédition. Une demande de renseignement ne vous engage à rien. Postez le bon dès maintenant pour ne pas l'oublier.

BON GRATUIT A DÉCOUPER OU A RECOPIER

DYNAM INSTITUT, Service D. 20, rue La Condamine, 14, Paris, 17e.

Veuillez m'adresser, gratuitement et sans engagement de ma part, votre livre intitulé Comment former ses muscles, *ainsi que tous les détails concernant votre garantie. Ci-inclus 1 fr. 50 en timbres-poste pour les frais d'expédition.*

Nom : .... Adresse : ....

Maurice Bernard, imp.-gér., 18, r. d'Enghien, Paris